



**LEHMIEN SIIRTYMINEN PARSINAVETASTA
AUTOMAATTILYPSYPIHATTOON
– kokemuksia Alanteen tilalta**

Opinnäytetyö

Marjo Peltola

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Hyväksytty ____ . ____ . ____ _____

Koulutusala: Luonnonvara-ala	
Koulutusohjelma: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	Suuntautumisvaihtoehto:
Työntekijä/tekijät: Peltola Marjo	
Työn nimi: Lehmien siirtyminen automaattilypsypihattoon – kokemuksia Alanteen tilalta	
Päiväys: 30.4.2007	Sivumäärä/liitteet: 52+4+(julkaisu) 12
Ohjaaja/ohjaajat: Suhonen Pirjo, Kämäräinen Hilikka, Kauhanen Ulla	
Toimeksiantaja: Rakentajatiimi –hanke, ProAgria Kainuu	
Tiivistelmä: <p>Maidontuotantotilojen laajentaessa navettatyypin vaihtuu usein parsinavetasta pihattoon. Tässä vaiheessa lypsytyö halutaan yhä useammin automatisoida. Muutosvaihe on niin lehmille kuin ihmisillekin hyvin haasteellista ja riskialtista aikaa.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä olen seurannut tilallani parsinavetasta automaattilypsypihattoon siirtymistä vaiheittain. Seurannassa keskityin sorkkaterveyteen, utareterveyteen, maidon laatuun ja työn luonteen muuttumiseen. Seurantamenetelminä käytin hoitomerkinä, meijerin ottamien näytteiden tuloksia, laboratorion bakteerimäärityksiä ja eläinlääkäreiden, neuvonantajien sekä omia huomioita. Lisäksi olen perehtynyt opinnäytetyössäni aiheesta tehtyihin tutkimuksiin.</p> <p>Opinnäytetyöni tuotoksena tein julkaisu. Se on tarkoitettu jaettavaksi toimeksiantajani koulutuksissa ja tilallamme käyville navettavierailijoille. Julkaisussa esittelen opinnäytetyöni tärkeimmät seurantatulokset vaiheittain ja kerron työn luonteen muuttumisesta. Annan siinä myös vinkkejä muutosvaiheeseen ja automaattilypsyyden siirtymiselle.</p> <p>Muutosvaihe sujui tilallamme varsinkin sorkkaterveyden suhteen varsin hyvin. Hyvä valmistautuminen antoi paremman mahdollisuuden onnistumiseen. Maidon laatu vaihteli enemmän kuin parsinavetassa. Utareterveys huononi tilapäisesti puolen vuoden päästä käyttöönotosta. Maidon laadun vaihteluun ja huonontuneeseen utareterveyteen olivat osaksi syynä lypsyröbotin väärät asetukset.</p> <p>Työn luonne muuttui lähes täysin. Fyysisesti raskas työ väheni oleellisesti ja työaika muuttui joustavammaksi. Karjamäärän kasvu kuitenkin toi siirtymävaiheessa työtä ja vastuuta lisää. Tottumisvaiheessa oli jo paremmat valmiudet hoitaa isompaakin karjaa ja hallita kokonaisuutta.</p>	
Avainsanat: Parsinavetta, pihatto, automaattilypsy, muutos	
Luottamuksellisuus: Julkinen	

Field of study: Natural Resources and the Environment	
Degree Programme: Agriculture and Rural Development	Option:
Author(s): Marjo Peltola	
Title of Thesis: Cows' transition to loose stall stable with automatic milking system - experiences in Alanne farm	
Date: 30.4.2007	Pages/appendices: 52+4+12
Supervisor(s): Suhonen Pirjo, Kämäräinen Hilikka, Kauhanen Ulla	
Project/Partners: Rakentajatiimi –Project, ProAgria Kainuu	
Abstract: <p>When dairy farms increase cattle, they often change also the type of a cow shed. At the same time also milking is being automatized. The change period is very risky and challenging for farmers as well as for animals.</p> <p>In this Thesis I have observed changes in my farm, when we built a new loose stall stable. I observed hoof diseases, mastitis, quality of milk and changes in work. As methods for observing were used sample results, and advisors, vets and own notes. 'In my thesis in addition to this I have familiarized myself with researches done about this subject.</p> <p>I also made a publication as an output about my Thesis. It is meant to be used in education and also to be given to visitors to my loose stall stable. I introduced in my publication the results of observing and changes in my work. In my publication I also advice other dairy farmers how to deal with changes and robot milking.</p> <p>The period of change went fine in our farm, especially with hoof diseases. A good preparation gave us a better chance to succeed. Quality of milk was more variable than before. There was more mastitis within six months after the change. This was partly caused by wrong orders with the milking robot.</p> <p>The nature of work changed nearly completely. There is no more physically hard work and working time is more flexible. There was more work because of increasing cattle and there is also much more responsibility. After we got used to, we were better prepared to take care of bigger cattle and whole unity.</p>	
Keywords: Loose stall stable, automatic milking system, change period	
Confidentiality: Public	

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	4
2 AUTOMAATTILYPSYPIHATTO	7
2.1 Pihatton ja parsinavetan eroja	7
2.2 Automaattilypsy	8
3 SIIRTYMÄVAIHEEN HAASTEITA	9
4 RAKENTAMISVAIHEET.....	15
5 MUUTOKSEEN VALMISTAUTUMINEN.....	17
5.1 Sorkkaterveys	17
5.2 Utareterveys ja maidon laatu.....	19
5.3 Työn luonne	23
6 KÄYTTÖÖNOTTO.....	25
6.1 Käyttöönottopäivä	25
6.2 Lypsyrobottiin tottuminen	27
6.3 Eläinten tottuminen pihattoon.....	29
6.4 Käyttöönoton kaksi ensimmäistä viikkoa työn tekemisen kannalta.....	32
7 SIIRTYMÄVAIHEEN KAKSI ENSIMMÄISTÄ KUUKAUTTA	33
7.1 Lehmien terveystilanne.....	33
7.2 Maidon laatu.....	34
7.3 Työn luonne	36
8 TOTTUMISVAIHE 3–10 KUUKAUTTA	37
8.1 Sorkkaterveys.....	37
8.2 Utareterveys	38
8.3 Maidon laatu.....	39
8.4 Työn luonne	40
9 JULKAISUN TEKEMINEN	42
10 PÄÄTÄNTÖ.....	46
LÄHTEET.....	50

LIITTEET

Liite 1 Utareterveyden seuranta AMS-käyttöönotossa

Liite 2 Lehmäkohtainen tottumiskortti

Liite 3 Lehmien siirtyminen parsinavetasta robottipihattoon

1 JOHDANTO

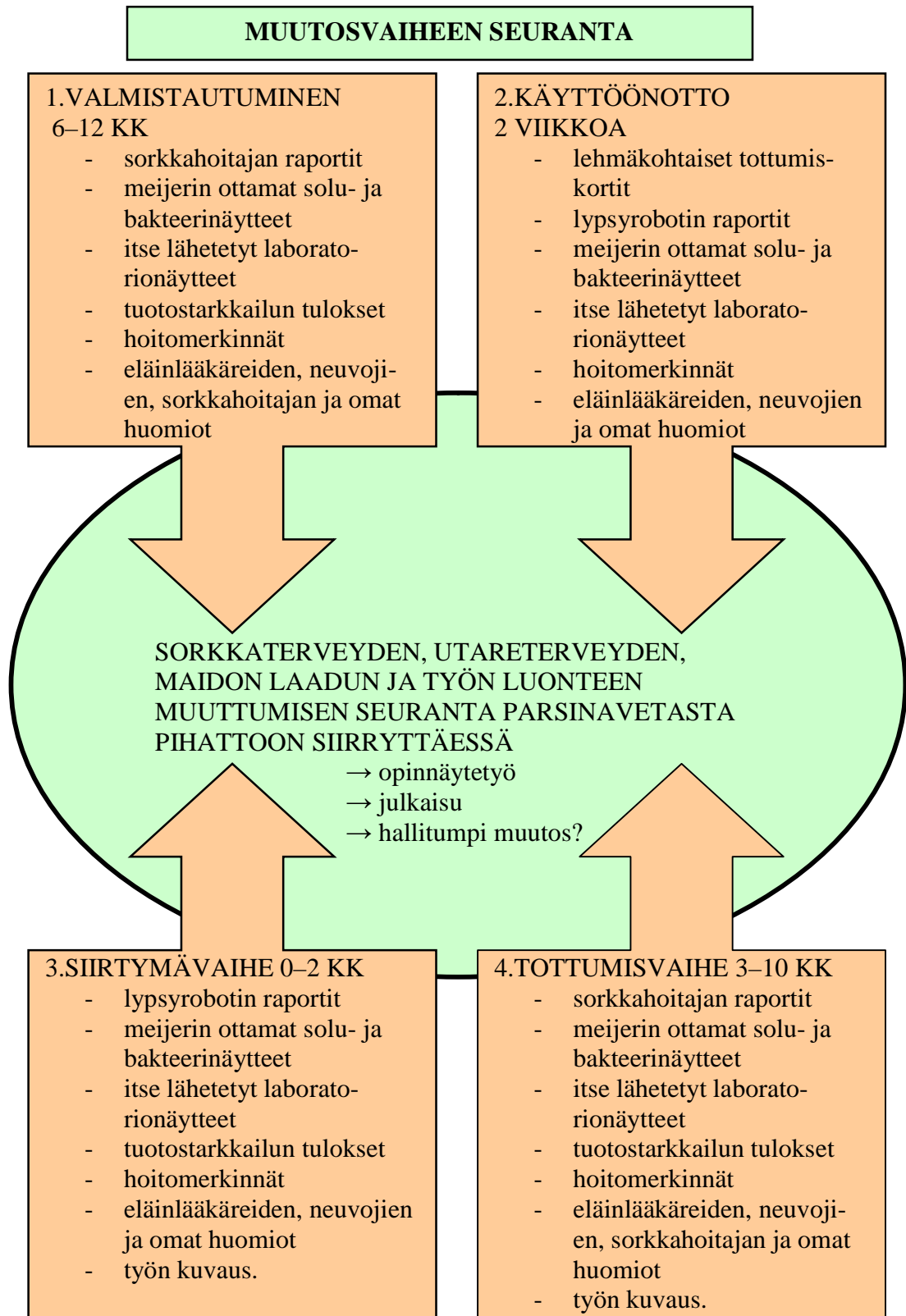
Alanteen tila sijaitsee Kainuussa, Puolangan Suolijärvellä. Mieheni Harrin kanssa teimme kotitilallani sukupolvenvaihdoksen vuonna 1990. Tuolloin tilan lehmämäärä kasvoi laajennuksen myötä kahteenkymmeneen. Vuosien kuluessa ajatus uuden navetan rakentamisesta tuli useampaankin kertaan mieleen. Tultaessa 2000-luvun alkupuolelle siirryimme ajatuksista jo uuden navetan suunnittelemiseen. Kunnes lopulta, maaliskuussa 2006, uusi automaattilypsypihatto otettiin käyttöön.

Kun navetan rakentaminen aloitettiin, olin jo pohtimassa itselleni opinnäytetyön aihetta. Siirtyminen parsinavetasta automaattilypsypihattoon on kaiken kaikkiaan vaativa prosessi. Aihe sopi tarkasteltavaksi myös opinnäytetyönä. Onhan muutos parsinavetasta automaattilypsypihattoon niin lehmälle kuin karjanomistajallekin mahdollisimman suuri. Tässä opinnäytetyössä käsittelen teoreettisen osan jälkeen muutosvaiheen havainnointia, tuloksia ja julkaisun tekemistä päätäntöineen. Opinnäytetyössä halusin havaintojeni pohjaksi tehdä pienimuotoisen julkaisun vierailijoille jaettavaksi. Olin huomannut tilavierailuilla, että tapahtumia ei enää kovin tarkasti muistettu kuukausien tai vuosien jälkeen. Tuleville rakentajille näiden kokemusten jakaminen olisi hyödyllistä tietoa, joka auttaisi valmistautumaan vastaavaan muutokseen.

ProAgria Kainuun Rakentajatiimi-hanke lupautui toimeksiantajaksi opinnäytetyölleni. Opinnäytetyöni osana tehtyä julkaisua haluttiin jakaa esimerkiksi koulutustilaisuuksissa. Hankkeen vetäjänä toimii Esa Heikkinen. Rakentajatiimi oli tärkeänä apuna navetan suunnitteluvaiheessa. Kävimme hankkeen koulutuksissa ja retkillä. Näin saimme paljon tietoa rakentamisesta ja eri ratkaisujen vaikutuksista. Asiantuntijaryhmän avustuksella tutkimme piirustuksia ja teimme niihin muutoksia tarpeen mukaan.

Menetelmät ja rajaus

Tässä opinnäytetyössä päätin keskittyä seuraamaan automaattilypsypihattoon tottumisen lisäksi mahdollisia muutoksia siirtymävaiheen aikana sorkkaterveydessä, maidon laadussa, utareterveydessä ja työn luonteessa. Seuranta-aika oli valmistautumisessa edeltävä vuosi ja siirtymisvaiheessa käyttöönotosta tottumiseen kymmenen kuukautta (kuvio 1, sivulla 5).



KUVIO 1. Lehmien siirtyminen parsinavetasta automaattilypsypihattoon – muutosvaiheen seurannan rajaus ja seurantamenetelmät eri vaiheissa

Seurannan toteutus

Maitotilalle kertyy tutkimusmateriaalia monelta taholta tilan normaalin toiminnan ohella. Olen valinnut tiloilla yleisesti käytössä olevia seurannan apuvälineitä. Näistä kuitenkin on valittava opinnäytetyötä tehdessä käyttöön soveltuvimmat ja tarkoituksenmukaisimmat menetelmät.

Sorkkahoitaja käy tilalla koko seuranta-aikana kaksi kertaa, ellei erityisiä ongelmia ilmene. Osa sorkkahoitajista antaa käynnistään raportin. Jos raporttia ei saa, pitää itse kirjata muistiin sorkkahoitajan huomiot. Eläinlääkärit käyvät tilalla usein akuuteissa tapauksissa tai myös suunnitelluilla terveydenhuoltokäynneillä. Tilalla voi käydä seuranta-aikana useita eri eläinlääkäreitä. He merkitsevät hoidot siemennyskorttiin. Heidän tekemiään muita huomioita kirjaan ylös tämän opinnäytetyön koko seuranta-ajan. Eläinlääkäreiden lisäksi neuvontatyötä tekevät myös maitotilaneuvojat ja laitekouluttajat. Kirjaan ylös myös omat huomiot, muustakin kuin työn luonteesta.

Meijeri ottaa joka kuukausi maitonäytteitä, joiden mukaan määräytyy myös maidon hinnoitteluperuste. Maitonäytteitä otetaan tihennetysti, kun siirrytään automaattilypsyyn. Utaretulehdustapauksissa näytteitä lähetetään itse laboratorioon. Niistä tulevat tulokset tuottajalle muutamassa päivässä. Tuotostarkkailua varten maitonäytteet lähetetään laboratorioon joka kuukausi koko seurantajakson ajan. Tavallisesti riittää, kun näytteet otetaan joka toinen kuukausi. Utareterveyttä pyritään seuraamaan Mervi Yli-Hynnilän Utareterveyden seuranta AMS käyttöönnotossa – ohjeen mukaan.

Käyttöönottovaiheessa seurantaan käytetään lehmäkohtaisia tottumiskortteja. Niiden tietojen kokoamisessa on apuna käyttöönottovaiheessa mukana oleva aputyövoima. Esimerkiksi makuuparsien käytön opettelussa lehmät tunnistetaan korvanumeroiden perusteella. Lehmiä seurataan niin kauan, että ne ovat kaikki oppineet. Lypsylle oppimista voi seurata lypsyrobotin raporttien perusteella myös takautuvasti.

Seuranta-ajan lopulla laadin eri lähteistä saaduista tiedoista yhteenvedon, keskittyen sorkkaterveyteen, utareterveyteen, maidon laatuun ja työn luonteeseen. Valikoin niistä merkityksellisimmät asiat ja tapahtumat tarkemmin raportoitaviksi. Mikäli navetan toiminnan ja lehmien suhteen tapahtuu jotakin muuta merkittävää, myös se mainitaan.

2 AUTOMAATTILYPSYPIHATTO

Lypsykarjatilojen laajentaessa voimakkaasti navettatyypin vaihtuu usein parsinavetasta pihattoon. Uudisrakentamisen ja laajentamisen tavoitteina ovat useimmiten työmäärän vähentäminen eläinyksikköä kohti, työolojen ja eläinten olosuhteiden parantaminen. (Kaila 2003, 4). Automaattilypsyyn investoidaan usein myös työn helpottumisen vuoksi. Työmäärä vähenee tutkimuksen mukaan noin 30 %. Lehmää kohti vuosittainen työtuntimäärä putosi 117:stä 73:een. (Latvala & Suokannas 2005, 1–3).

2.1 Pihatton ja parsinavetan eroja

Parsinavetassa lehmän kaikki eri toiminnot tapahtuvat samalla alueella, koska eläimet ovat kytkettyjä parteensa. Parsinavetassa lehmän sosiaaliset kontaktit ovat paljon vähäisemmät kuin pihatossa. Pihatossa lypsy, lepo, liikkuminen ja syöminen ovat alueellisesti toisitaan erotettuja. Niinpä eläimillä on pihatossa paremmat mahdollisuudet toteuttaa lajinmukaista luonnollista käyttäytymistään kuin parsinavetoissa. (Krötzl 2000, 9).

Taloudellisuus, työnmenekki, eläinsuojelu ja työterveys ovat painavia syitä valitessa navettatyyppejä. Pihatossa eläintä kohti tarvitaan enemmän tilaa, joten rakentamisvaiheessa ylimääräisiä kustannuksia on syytä karsia. Erilaisia pihattotyyppejä on aiheellista vertailla rakentamisvaiheessa. Lehmien tarkkailu ja valvonta vievät pihatossa enemmän aikaa kuin parsinavetassa. Lypsyasemasta tai -menetelmästä riippumatta lypsy helpottuu pihattoon siirryttäessä. (Krötzl 2000,9). Muutkin karjanhoitoon liittyvät rutiinit muuttuvat siirryttäessä parsinavetasta pihattoon. Kuitenkin tilakohtaiset ratkaisut ja kokonaisuuden toimiminen vaikuttavat oleellisesti työnmenekkiin. (Klemola, Työnkäyttö investoivilla tiloilla).

2.2 Automaattilypsy

Automaattilypsy on automaattisella lypsykoneella eli lypsyrobotilla tapahtuvaa lypsyä. Lehmät lypsetään lypsyrobotilla ilman ihmisen välitöntä läsnäoloa. Automaattinen lypsyjärjestelmä sisältää lypsyrobotin lisäksi esimerkiksi pesuihin ja maidon jäähdytykseen tarvittavat laitteistot ja ohjelmistot. Lypsyjärjestelmän ohjelmistoilla voidaan myös hallita ruokintaa ja karjan tapahtumia. Navettatyypin ja navetan pohjaratkaisut kuuluvat myös automaattiseen lypsyjärjestelmään. (Karttunen & Hämäläinen 2003,2). Suomessa otettiin käyttöön ensimmäiset lypsyrobotit vuonna 2000. Tammikuussa 2007 käytössä olevia lypsyrobotteja oli noin 240. Ennusteen mukaan vuonna 2009 määrä on jo yli 400–500. (Manninen 2007, 4–5).

Lainsäädäntö

Alkutuotantoa koskevista kansallisen lainsäädännön vaatimuksista säädetään elintarvikelain (23/2006) nojalla annetussa maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa nro 134/2006. Kansallisen lainsäädännön lisäksi alkutuotantoa säätelee kaksi Euroopan yhteisön asetusta. Nämä ovat asetus (EY) nro 852/2004 elintarvikehygieniasta ja asetus (EY) nro 853/2004 eläinperäisiä elintarvikkeita koskevista erityisistä hygieniasäännöistä. (Manninen 2007, 9).

Tuottaja vastaa automaattisen lypsylaitteiston toiminnan vaatimusten mukaisuudesta. Tuottajan vastuulla on myös laitteiston toiminnan seuraaminen, korjaavat toimenpiteet ja niiden kirjaaminen. Tämän lisäksi tuottajan vastuulla on myös automaattilypsylaitteiston käyttöönottoon liittyvien näytteiden tutkituttaminen. (Manninen 2007, 9).

3 SIIRTYMÄVAIHEEN HAASTEITA

Parsinavetasta pihattoon siirtyminen on niin lehmille kuin hoitajillekin kriittinen ja stressaava vaihe. Lehmillä muuttuvat uuden tilan ja tekniikan myötä lähes kaikki toiminnot. Myös karjanhoitajan pitää osata muuttaa rutiinejaan uuden tekniikan vaatimusten mukaisiksi. Uudella tekniikalla ei saavuteta sen täyttä hyötyä ennen kuin sitä osataan käyttää. Rakennettaessa uutta karjanpidossa on yhtäaikaisten muuttujien määrä suuri. Niiden vaikutusten hallitseminen vaatii karjanhoitajilta lähes mahdottomia. (Brofeldt, Uusi tekniikka edellyttää usein uusia toimintatapoja).

Sorkkaterveys

Ontuminen on suurempi ongelma pihatoissa kuin parsinavetoissa. Pihatossahan lehmän pitää liikkua itse syömään ja lypsylle. Myös tarttuvat sorkkasairaudet ovat yleisempiä pihatoissa kuin parsinavetoissa. (Niemi 2005, 12). Kun karjakoon kasvaessa siirrytään useimmiten pihattoon, niin silloin tartuntapaineikin kasvaa merkittävästi. Parsinavetasta pihattoon siirryttäessä lehmät saavat kyllä liikuntaa, mutta sarveissorkat joutuvat koville lannan ja virtsan aiheuttaman kosteuden vuoksi. Sorkkavaivat voivat olla aineenvaihdunnallisia tai tartunnallisia. Useimmiten on kyse monitekijäisestä sairaudesta ja jo lehmän rakenne rasittaa eläintä kovalla alustalla. (Niemi, Sorkkahoidon tulevaisuus).

Suomessa yleisimpiä sorkkasairauksia pihatoissa ovat sorkkakuume ja valkoviivan repeytymä, mutta yleistymässä ovat myös tarttuvat sorkkasairaudet. Pihatoissa kävely kovalla altistaa valkoviivan repeytymälle. Bakteerit voivat kiivetä repeytyneen valkoviivan kautta sorkan sisempiin osiin. Sorkkakuume voi johtua esimerkiksi ruokinnan muutoksen aiheuttamasta pötsihäiriöstä tai jalkojen rasittumisesta kovalle alustalle siirtämisen jälkeen. Sorkkakuume heikentää sorkkia ja ne ovat alttiimmat mekaanisille vaurioille. (Pastell 2004,22).

Tarttuvat sorkkasairaudet luokitellaan neljään ryhmään:

- § sorkkavälin ihotulehdus
- § kantasyöpymä
- § sorkka-alueen ihotulehdus
- § sorkkavälin ajotulehdus.

Suomalaisissa pihatoissa on esiintynyt tyypillisesti sorkkavälin ihotulehdusta ja kantasyöpymää. Niiden aiheuttaja ajatellaan olevan *Bacteroides nodosus*. Sorkkavälin ihotulehduksessa ihon pintakerros tulehtuu ja se altistaa muille sorkkasairauksille. Kantasyöpymä on lantaisessa ympäristössä viihtyvän bakteerin aiheuttama vaiva. Säännöllinen sorkkahoito pitää tilanteen kuitenkin kurissa. Jos tartuntapaine kasvaa suureksi, tauti voi kuitenkin muuttua karjassa epidemiaksi. Tartuntapainetta lisäävät palkkien likaisuus ja kosteus, ammoniakkipitoisuus, ilman kosteus, eläintiheys, eläimen oma vastustuskyky ja muut sen terveyteen vaikuttavat tekijät kuten perimä ja ruokinta. Mikäli kantasyöpymä riistäytyy navetassa käsistä, on varauduttava myös kuparisulfaattisorkkakylpyjen käyttöön. (Kujala, Tarttuvat sorkkasairaudet ovat tulevaisuuden navetan koetinkiviä).

Sorkka-alueen ihotulehdus on Suomessa aiheuttanut ongelmia vasta yksittäisille tiloille, mutta esimerkiksi Tanskassa ja Yhdysvalloissa se on suuri ongelma. Tehokas tuotanto, suuri eläintiheys ja isot karjat altistavat taudille. Yleisesti taudin aiheuttajana pidetään sekainfektiota. Selviä syitä tulehdukselle ei tiedetä ja kunnollista hoitoakaan ei ole. Niinpä tauti aiheuttaa tullessaan suuret tappiot ja paljon päänvaivaa. Sorkkavälin ajotulehduksessa bakteeri pureutuu sorkkavälistä syvemmälle kudokseen joko haavumista tai suoraan ihon läpi. Näin kehittyy vakava tulehdus, joka paranee yleensä pitkällä antibioottikuurilla. Tauti aiheuttaa pahaa ontumista. (Kujala, Tarttuvat sorkkasairaudet ovat tulevaisuuden navetan koetinkiviä). Uusissa navetoissa tätä sairautta on enemmän, sillä uudella betonipinnalla bakteerien tasapaino ei ole vielä kohdallaan (Niemi 2005, 12.)

Hyvällä navettasuunnittelulla voidaan vaikuttaa pihaton lehmien sorkkaterveyteen.

Mitä kuivempana käytävät pysyvät, sitä terveempänä sorkka-aines pysyy. Laura Kulkas (2004) mainitsee sorkkaterveyden edistäjiksi seuraavat asiat:

- § kuiva ja puhdas ympäristö
- § tasapainoinen ruokinta
- § säännöllinen sorkkahoito
- § kumimatot käytävillä
- § hyvät makuuparret
- § jalkakylpyaltaat.

Utareterveys automaattilypsyssä

Automaattilypsy eroaa perinteisistä lypsymenetelmistä monella tavalla. Lehmien lypsy tapahtuu yleensä noin kolme kertaa vuorokaudessa, mutta yksilöllisiä vaihteluja on paljon. Lypsyllä käynnit riippuvat esimerkiksi tuotosvaiheesta ja lehmän aktiivisuudesta. Muita eroja ovat esimerkiksi lypsyjen epäsäännöllisyys, lypsyjärjestyksen puuttuminen, koneellinen utareen esikäsitteily ja neljänneskohtainen lypsy. Utaretulehduksia ei enää havaita alkusuihkeista ja utareta tunnustelemalla, vaan seuraamalla robotin ohjausjärjestelmän huomiolistoja. (Hovinen 2004, 46).

Automaattilypsyyn siirtyvän karjan utareterveys kannattaa olla kunnossa siirtymävaiheessa. Tämän vuoksi Suomen Meijeriyhdistys suosittaa Mannisen antaman luonnosversion mukaan tarkennettua utareterveyden seurantaohjelmaa 6 kuukautta ennen automaattilypsyyn siirtymistä. Ohjelman mukaan:

- § Lehmäkohtaiset solunäytteet otetaan joka kuukausi.
- § Solutesti otetaan koko karjasta parin viikon välein viimeisenä 1–2 kuukautena ennen lypsyrobotin käyttöönottoa.
- § Bakteerinäytteet otetaan soluttavista neljänneksistä ja eläinlääkärin ohjeiden mukaan tehdään jatkotoimenpiteet.
- § Muina toimenpiteinä mainitaan esimerkiksi utarekarvojen ajaminen, syylien poisto, utareterveyteen vaikuttavien riskitekijöiden huomioiminen ja korjaaminen (työrutiinit, ilmanvaihto, parret, navettahygienia).

Lisäksi Suomen Meijeriyhdistys suosittaa Hygieniaohjeissaan utareterveyden seurannasta käyttöönotossa ja sen jälkeen:

- § Tilasäiliömaidon solutasoa seurataan aluksi päivittäin solutestillä, myöhemmin viikoittain, meijerin tihennetty näytteenotto tarvittaessa.
- § Lehmäkohtaiset tiedot saadaan kuukausittaisista tuotosseurantanäytteistä.
- § Solutestit otetaan poikineista, tuotosseurantanäytteissä yli 150–200000 soluttavista lehmistä, automaattisen lypsyjärjestelmän havaitsemien huomioiden perusteella (esimerkiksi sähkönjohtavuus, väri, virtauksen muutokset), muiden havaintojen ja epäilyksien perusteella.
- § Bakteerinäytteet otetaan soluttavista neljänneksistä.
- § Lypsylaitteistoa ja toimintaa seurataan esimerkiksi vedinten kunnon ja vedinpesujen onnistumisen perusteella.

Maidon laatu

MTT maatalousteknologian tutkimuksen ja Helsingin yliopiston yhteistutkimushankkeen tavoitteena oli selvittää voidaanko automaattisella lypsyjärjestelmällä tuottaa korkealaatuista maitoa. Tutkimuksen mukaan merkittävin muutos oli automaattilypsyn siirtymisen jälkeen somaattisten solujen ja kokonaisbakteerien määrän lisääntyminen. Käyttöönoton yhteydessä ja opetteluvaiheessa jäätympisteessä, bakteeri- ja solumäärissä vaihtelu oli suurempaa. Jäätympiste palautui lähtötasolle jo puolessa vuodessa. (Salovuori, Ronkainen & Heino 2004, 28–37).

Myöhemmässäkin vaiheessa tilastojen mukaan bakteeripitoisuudet ovat automaattilypsyssä hieman korkeammalla kuin perinteisessä lypsyssä. Ero voi johtua osaksi järjestelmän pesujen puutteellisesta seurannasta. Järjestelmän tulee tallentaa seuranta varten pesutiedot ja tiedot puhdistamisen teknisestä epäonnistumisesta. Automaattisten lypsylaitteiden vedinpesujärjestelmät eivät pysty määrittämään vedinten puhtautta. Maidon laadun kannalta on tärkeää lypsää puhtaista vetimistä, että maitoon ei siirtyisi lantaa ja bakteereja. (Manninen 2007c).

Työn luonne

Maatilan kokonaistyönmenekki yleensä kasvaa, kun tuotantoa laajennetaan. Varsinkin tuotantoon laajentavilla maitotiloilla on tämän vuoksi järkevää koneellistaa ja automatisoida rasittavimpia töitä. Näin varmistetaan koko viljelijäperheen jaksaminen. (Karttunen 2005,59). Karjanhoitotyön kuormitus voi vähentyä laajennuksen yhteydessä tekniikan ansiosta, vaikka kokonaistyönmenekki kasvaisikin. Maidontuottajan olisi kuitenkin hyvä määritellä omalle työmäärälleen päivittäinen ja vuosittainen järkevä raja. Onhan maatila samalla työpaikka ja koti, joten työaika ja vapaa-aika on välillä vaikea erottaa toisistaan. (Karttunen 2004, 9–10).

Robottilypsyyn siirtyminen keventää työn kuormitusta ja kokonaistyönmenekkiä, mutta navetassa on edelleen käytävä ja lehmien kanssa pitää olla kontaktissa. Tarkkailutyö lisääntyy automaattilypsypihatossa oleellisesti. Ilman sitä tuottajalle ei kerry havaintoja lehmien voinnista, mikä on perusedellytys automaattilypsypihaton toiminnalle. Utareterveys vaatii jatkuvaa huolellista seurantaa, sillä nykyiset laitteet eivät pysty havaitsemaan luotettavasti muuttunutta maitoa. Mikäli järjestelmä ajelehtii itsekseen, seuraukset näkyvät niin maidon laadussa, utareterveydessä kuin tuotoksessakin. (Manninen 2004, 20).

Navettasuunnittelun merkitys korostuu entisestään automaattilypsypihatossa, koska robottilypsyn toimivuus riippuu paljolti navetan toiminnallisuudesta. Onhan lehmän liikuttava aktiivisesti syömään, makuulle ja lypsylle. Lypsyrobotin myötä myös perinteinen lypsytyö muuttaa muotoaan. Perinteisen työn sijaan tulee uusia töitä, kuten tietokoneen listojen tarkistamista useaan kertaan päivässä, laitteen toiminnan ja puhtauden seurantaa, lehmien päivittäistä seurantaa ja lypsylle hakemista. Suurin muutos tapahtuu fyysisen työn muuttumisessa tilanhoidollisiksi töiksi, joissa on otettava kokonaisuuden toimiminen huomioon. Tällainen työ ei ole välttämättä enää niin aikasidonnaista. (Manninen 2004, 20–21).

On hyvä muistaa, että pihatoissa on hyvin paljon samoja töitä riippumatta lypsytavasta. Ruokinnan ja lannanpoistotöiden osuus riippuu myös koneistuksesta samoin kuin puhtaanapitotyöt ja kuivituskin. Automaattilypsynavetassa parsien puhtaanapitoon ja kuivitukseen kuluu yleensä enemmän aikaa, koska utareiden on pysyttävä puhtaana. Lisäksi navetasta riippumatta on esimerkiksi eläinlääkintään liittyviä töitä, poikimavun antamista, kirjanpilotöitä ja siemennyksiä. (Karttunen & Hämäläinen 2003, 3).

4 RAKENTAMISVAIHEET

Uuden navetan suunnitteluvaihe alkoi tilallamme jo vuosia ennen rakentamista. Navettatyypin valinta oli pihatto, koska halusimme niin lehmille kuin itsellemekin paremmat työolot. Ensimmäinen suunnitelma pihatosta oli aikoinaan 1990-luvun lopussa noin 40–50 lehmän pihatto, jossa olisi ollut lypsyasema. Monien syiden seurauksena tämä ei kuitenkaan koskaan toteutunut.

Aika kului muutamia vuosia eteenpäin ja navetoiden koot ja tekniset ratkaisut kehittivät valtavaa vauhtia. Lypsytavan valintaa emme tässä vaiheessa enää paljon pohtineet, sillä lypsyrobotit olivat jo osoittaneet toimivuutensa Suomessakin. Niinpä tilallemme päätettiin rakentaa 70 lehmän automaattilypsypihatto. Navetan rakentaminen aloitettiin kesällä 2005 ja navetta otettiin käyttöön maaliskuussa 2006 (kuvio 2).



KUVIO 2. Pihatto valmiina käyttöönottoon maaliskuussa 2006

Navetan tekniset ratkaisut

Navetan suunnittelijana oli Jouni Pitkäranta. Hänen innostamana pihattoon tuli luonnollinen ilmanvaihto. Ikkunat ovat alaslaskettavat polykarbonaatti-ikkunat. Kevästä syksyyn ikkunat voidaan pitää kokonaan avoinna. Harja on myös avattavissa. Navetan sisälämpötila on talvisin muutaman asteen luokkaa ja kovalla pakkasella navetan sisälämpötila voi tilapäisesti käydä pakkasen puolella. Parsissa ovat parsipedit. Pikkuvasikoille on oma huoneensa, jossa on oma ilmanvaihto ja talvisin lisälämmitys.

Karja ruokitaan säilörehulla ja täysrehulla. Täyttöpöytä purkaa säilörehun kiskoruokkijaan, joka jakaa säilörehun ruokintapöydälle. Täysrehua lehmät saavat kioskeista ja robotista. Lehmien puhtaana pysymisen vuoksi navetassa on pintaraapat betonipalkkiritilöiden päällä. Palkkien alla olevat kuilut ovat matalat kuilut, joissa ovat raapat vetämässä lannan kokoojakuiluun. Syvästä kokoojakuilusta lanta menee lietelantana lietelantasäiliöön. Matalilla kuiluilla ja raapoilla haluttiin varmistaa lannan saanti liikkeelle myös hiehojen puolelta. Pintaraapat pitävät käytävät kuivina ja lehmien sorkat pysyvät näin paremmassa kunnossa (kuvio 3).



KUVIO 3. Nykyaikaisessa automaattilypsypihatossa tekniikka helpottaa ihmisen työtä ja lisää parhaimmillaan lehmien hyvinvointia

5 MUUTOKSEEN VALMISTAUTUMINEN

Navettavierailujen ja haastattelujen tulosten perusteella suurimmat haasteet siirtymävaiheessa vaikuttivat olevan lehmien kannalta sorkkaterveyden pysyminen kunnossa siirtymävaiheen ylitse, utareterveyden ja maidon laadun säilyminen hyvänä. Ihmisen kannalta työn luonteen muuttuminen ja uuden oppiminen tilan töiden tekemisen lomassa tulisi olemaan aikaa ja sinnikkyyttä vaativaa. Opinnäytetyössäni päätin tutkia valmistautumis- ja siirtymävaihetta keskittyen näihin asioihin.

Näiden asioiden lisäksi myös lehmien ruokinnassa valmistauduin muutokseen. Vähensin lehmien väkirehuannoksen viimeisellä viikolla alle kymmeneen kiloon. Arvelin etteivät lehmät oppisi kioskiin ihan heti. Väkirehuannos oli tarkoitus nostaa kioskiin oppimisen jälkeen vähitellen tuotoksen mukaiseksi. Halusin välttää rehun väkevyuden yhtäkkisen muutoksen. Rehun valkuaispitoisuus vaikuttaa osaltaan muun muassa sorkkaterveyteen ja lehmän muuhunkin terveenä pysymiseen.

5.1 Sorkkaterveys

Pelkäsin muutosvaiheen tuovan tullessaan paljon sorkkaongelmia. Keskustelin asiasta eläinlääkäreiden kanssa ja navettavierailuilla tuottajien kanssa. Näiden keskustelujen perusteella arvelin stressin, rasituksen ja ruokinnan väliaikaisen muutoksen saattavan aiheuttaa lehmille sorkkavaivoja. Tämän vuoksi otin opinnäytetyössäni sorkkaterveyden seurantaan.

Omien huomioiden lisäksi seurasin eläinlääkärin hoitoja ja kommentteja sorkkahoitajan havaintojen lisäksi. Edellä mainittujen sorkkavaivojen lisäksi ounastelin tulevaisuuden onnettomuuksia. Onnettomuuksien suhteen alkupäivät olisivat riskiaikaa samoin kuin ostoeläinten siirrot uuteen navettaan. Ajattelin lehmien juoksevan, liukastelevan, tappelevan ja vääntävän sorkkia palkkien väliin.

Vanhassa navetassa meillä oli tapana hoidattaa sorkat sorkkahoitajalla kaksi kertaa vuodessa. Rakentamisen aikaan kesällä sorkkahoitaja hoiti sorkat kuntoon. Saimme ohjeet, joiden mukaan sorkkia ei kannattaisi hoitaa seuraavan kerran ennen kuin useita kuukausia siirtymävaiheen jälkeen, koska sorkat tulisivat kulumaan betonipalkeilla

kävelemisen vuoksi enemmän kuin entisessä parsinavetassa. Tässä vaiheessa olimme jo muutenkin karsineet huonojalkaisimmat lehmät, joten mitään erityisiä ongelmia ei sorkkien kanssa ollut valmistautumisvaiheessa.

Vanhassa navetassa lehmillä oli parsimatot ja niiden päällä kuivikkeena turvetta tai purua. Lehmiä laidunnettiin ja niitä oli myös talviulkoilutettu säännöllisesti jo monen vuoden ajan. Uuteen navettaan siirryttäessä lehmät tulisivat kävelemään paljon kovalta betonilla. Siirtymäajankohdan arveltiin olevan aikaisintaan joulutammikuussa, joten lehmillä olisi laidunkaudesta jo aikaa. Päätelin, että mitä parempi lihaskunto lehmillä olisi, sen paremmin sujuisi navetanvaihtokin. Niinpä laidunkautta ja päivittäistä ulkoilua jatkettiin syksyllä aina talven tuloon asti. Sitten ulkoilutus jatkui kaksi–kolme kertaa viikossa ja pakkasaikana noin kerran viikossa aina siirtoon asti (kuvio 4). Talviulkoilutuksesta oli hyviä kokemuksia lehmien kanssa jo aiemmiltakin vuosilta. Talvinen liikunta osoittautui tarpeelliseksi senkin vuoksi, että navetan valmistuminen viivästyi aina maaliskuun puoleenväliin saakka.



KUVIO 4. Lehmien talviulkoilutus piti lihaskunnon ja sorkat kunnossa

Viimeisen kahden kuukauden aikana lehmillä otettiin vanhassa navetassa parsimatot pois ja parsissa käytettiin vain turvekuivutusta. Raskaimmilla lehmillä annettiin maton olla pidempään. Viimeisen kahden viikon aikana kuivikekin vähennettiin ripaukseen. Näiden toimenpiteiden tarkoituksena oli totuttaa lehmät kovempaan alustaan, ettei betonilla kävely olisi lehmien sorkille niin rasittavaa.

Tietenkin valmistautumiseen kuului myös tiedonhankkiminen. Eläinlääkäri Jouni Niemen artikkelit tulivat tutuiksi esimerkiksi maatalouslehdistä ja Suomen Sorkkahoitajien Yhdistyksen kotisivuilta. Näistä sain paljon hyvää käytännön tietoa. Parasta kokemusperäistä tietoa sain vieraillessani eräällä tilalla, jossa oli painittu sorkkaongelmien kanssa siirryttäessä parsinavetasta pihattoon. Tällä tilalla vieraillessani ymmärsin, että kokemusten avoimesta jakamisesta voi olla hyvin arvokasta apua.

5.2 Utareterveys ja maidon laatu

Automaattilypsyyn siirtyminen askarrutti kovasti, koska olinhan tottunut lypsämään kahdesti päivässä huomioiden samalla jokaisen lehmän utareterveystilanteen. Luettuaani tutkimustuloksia ja seurattuaani ammattilehtien kirjoittelua käyttäjäkokemuksista vakuutuin onnistumisen mahdollisuuksista. Terveystien yhteydessä saimme opastusta hyvinvointieläinlääkäri Aila Rautmaalta valmistautumisesta ja käyttöönottovaiheesta. Mervi Yli-Hännilä on laatinut myös automaattilypsyyn siirtymisestä oppaan, jonka ohjeita pyrin noudattamaan muutosvaiheessa (liite 1).

Viimeisen vuoden aikana karsimme lehmistämme utaretulehduskroonikoita teuraaksi. Tutkin CMT-solustestillä lehmät viikoittain viimeisten kuukausien aikana parsinavetassa ja laitoin soluttavista neljänneksistä maitonäytteet meijerin laboratorioon bakteriologista määrittystä varten. CMT-testi on lyhenne sanoista Californian Mastitis Test. Siinä mitataan maidon solujen DNA:n avulla somaattisten solujen määrää maidossa. (Hovinen 2004, 59).

Varsinkin viimeisen puolen vuoden aikana ennen käyttöönottoa tulehdusten aiheuttajina olivat useimmiten *KNS* ja *Streptococcus uberis*. Lehmiä hoidettiin tarvittaessa bakteerituloksen mukaan. Neljänneksiä umpeutettiin tarvittaessa kesken lypsykauden tai koko lehmä voitiin umpeuttaa aiemmin. Toivottomat tapaukset, joihin hoito ei te-

honnut, pantiin teuraaksi. Mikäli utaretulehduksen aiheuttajaksi osoittautui *Staphylococcus aureus*, lehmä pantiin teuraaksi. Kyseisen bakteerin aiheuttamat tulehdukset ovat eläinlääkärin mukaan herkästi tarttuvia ja hoitotulokset eivät ole kovin hyviä. Viimeisten kuukausien aikana umpeenpanohoitoja käytettiin tarvittaessa ja myös terveutarelle umpeenjäätettävälle lehmille käytettiin Orbeseal-umpeenpanovalmistetta. Se ei sisällä antibioottia, vaan sen tarkoituksena on eläinlääkärin mukaan suojata utaretta bakteereilta ja tulehduksilta muodostamalla vetimen päähän tulppa.

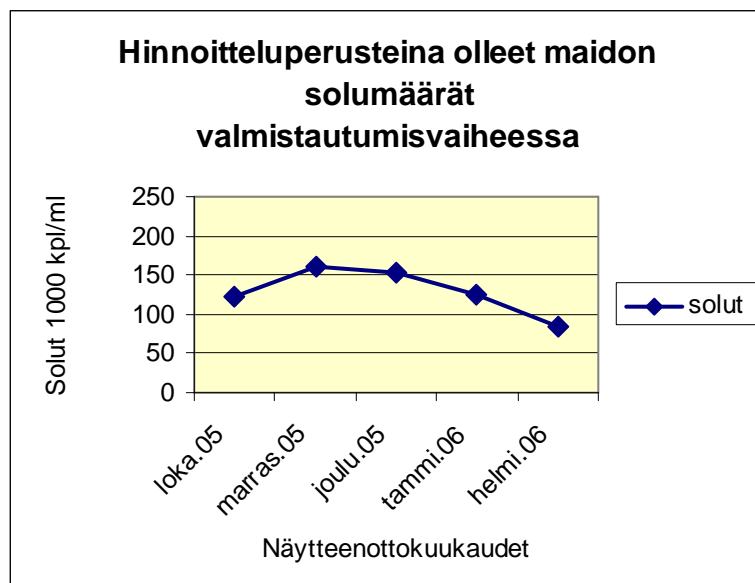
Valmistautumisvaiheessa osoittautui ongelmaksi eläinmäärän kasvaminen vanhassa navetassa. Hiehoja oli kolmessa muussa navetassa kasvatettavana ja osa niistä myös poiki siellä. Vanhan navetan tilanahtaus aiheutti ongelmia muun muassa ilmanvaihdolle (kuvio 5). Navettaan tuli kosteutta ja sitä myötä varsinkin ympäristöperäiset bakteerit, etenkin *Streptococcus uberis*, aiheuttivat utaretulehduksia muutamaa kuukautta ennen siirtymistä uuteen navettaan. Voi olla myös niin, että rakennusprojektin raskaus verotti tarkkuutta lypsytyössä. Ylitäytetyssä navetassa lypsytyt venyivät aina kolmeen tuntiin asti, koska koneen putkisto ei sallinut lisätä lypsy-yksiköitä. Lypsy oli tavallista työläämpää jo elokuusta lähtien, jolloin lehmämäärä meni ensimmäistä kertaa isommaksi kuin parsipaikkojen määrä. Syksyn tullen lehmiä piti umpeuttaa jopa viisi kuukautta ennen aikojaan, jotta lypsettävät lehmät olisivat mahtuneet vanhaan navettaan. Lisäksi tilan valtava muu työmäärä vei aikaa navetan rutiinitöiltä.



KUVIO 5. Vanhan navetan olosuhteet huononivat liiallisen eläintiheyden vuoksi

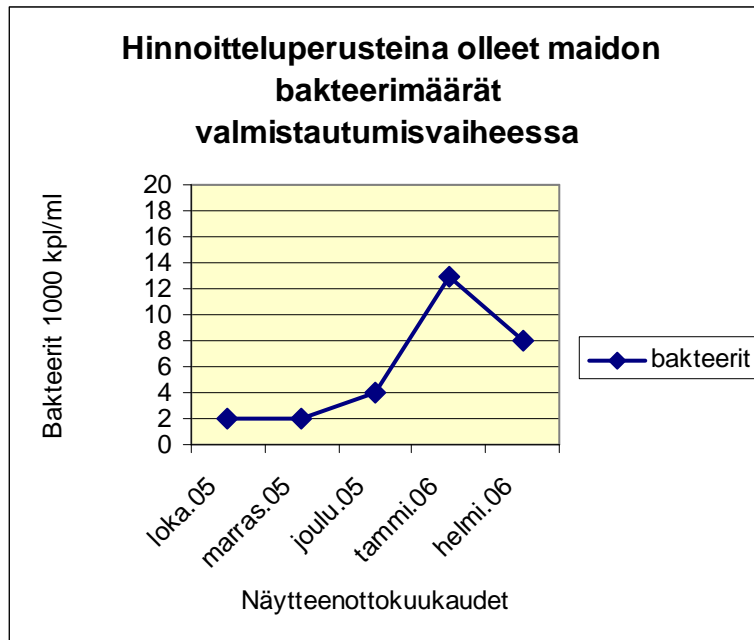
Meijeri otti valmistautumisvaiheessa näytteitä tankkimaidosta kaksi kertaa kuukaudessa. Maidon hinnoitteluperusteeksi on laskettu solujen geometrinen keskiarvo kolmen viimeisen kuukauden tuloksien perusteella (kuvio 6). Bakteerien geometrinen keskiarvo lasketaan kahden viimeisen kuukauden tuloksien perusteella. Laatuhinnoittelun mukaan E-luokan maito on laadultaan parasta ja tuottaja saa siitä hyvitystä. E-luokassa solupitoisuuden pitää olla alle 250000 ja bakteeripitoisuuden alle 50000.

Valitsin laadun seurantaan meijerin ottamat näytteet ja niiden tulokset, koska taloudellisesti meijerin ottamat näytteet ja tietenkin maitomäärä ratkaisevat maidosta saadun hinnan. Meijeriin menevän maidon lisäksi tulee jonkin verran erottelumaitoja tulehduslehmistä, joten luvut eivät sellaisenaan kuvaa utareterveystilannetta. Tuotostarkkailunäytteet voisivat antaa oikeamman kuvan siitä, mutta toisaalta tuotostarkkailussa yhden utaretulehduslehmän solut voivat vääristää koko karjan keskiarvon.



KUVIO 6. Kohti siirtymävaihetta mennessä maidon solupitoisuutta saatiin laskemaan, vaikka vanhan navetan olosuhteet lisäsivät tautipainetta

Rakentamisen aikana, ja varsinkin sen loppupuolella, työtä oli paljon ja asioita ei ehditty tehdä yhtä tarkasti kuin ennen. Monet asiat rakentamisessa voivat vaikuttaa varsin yllättävästikin muihin tilan töihin. Meijerin ottamissa näytteissä saimme tammi-kuussa yksittäisen korkea bakteeriluvun 43 000, joka nosti bakteerilukuja myös geometrisessa keskiarvossa (kuvio 7).



KUVIO 7. Rakennusvaihe aiheutti muutoksia myös maidon laatuun

Yhteenveto valmistautumisessa utareterveyden osalta:

- § edeltävänä vuonna tehostettu seuranta CMT-testillä
- § soluttavista neljänneksistä maitonäytteet
- § tarvittavat hoidot bakteerimäärityksen perusteella
- § umpeenpanohoitoja tarvittaessa
- § siirretyille umpilehmille antibiootiton hoito suojaksi
- § Suomen Meijeriyhdistyksen Hyvät toimintatavat automaattilypsyssä – ohjeiden noudattaminen
- § Mervi Yli-Hynnin ohjeistuksen noudattaminen.

5.3 Työn luonne

Työn luonteen seuraamismenetelmänä käytin omaa kokemustani työstä ja sen muuttumisesta verrattuna entiseen työhöni. Jo pihatön suunnitteluvaiheesta alkaen oli tiedossa, että työ uudessa navetassa tulisi muuttumaan hyvin paljon verrattuna entiseen. Arvelin, että suurimmat muutokset aiheutuisivat karjakoon kasvamisesta. Pitäisihän minun oppia hoitamaan suurta karjaa ja hallitsemaan isompaa kokonaisuutta. Pienessä karjassa yhtä eläintä kohti käytetään paljon aikaa ja perinteisessä lypsyssä joka eläin käsitellään konkreettisesti kaksi kertaa päivässä.

Pihatossa työskentelyn odotin olevan erilaista kuin parsinavetassa työskentelyn, sillä ovathan lehmät hallitilassa irti eivätkä kytkettyinä. Toisaalta ajattelin irti olevien eläinten olevan myös vaaratekijä. Olin tottunut työskentelemään kiinni kytkettyjen eläinten kanssa. Navettavierailuilla pääsin kuulemaan käytännön kokemuksia työturvallisuusasioista pihatoissa ja sain sen käsityksen, että vaaratilanteita on enemmän.

Laaientaminen tuo monille rakentajille yllätyksenä työmäärän rajun kasvun. Luin Työtehoseuran tekemiä tutkimuksia pihattojen työajoista. Työmenekkitutkimuksissa tosin useimmiten todettiin työmenekin olevan niin tilakohtaista, että siitä ei voi kovin yksiselitteisiä johtopäätöksiä vetää (katso sivu 7). Robotin arvelin laskevan työmenekkiä lypsyn osalta. Tiesin kuitenkin, että karjamäärän kasvu lisäisi esimerkiksi poikimisten, siemennysten, sairastamisten ja tarkkailun määrää. Oli hyvin vaikeaa, ellei mahdotonta, etukäteen kuvitella tulevaa työmäärää tai edes rutiinitöitä uudessa navetassa.

Automatiikan oletin tuovan lisää mahdollisia teknisiä ongelmia. Vanhassa navetassa kaikki työ oli hyvin käsityövaltaista, mutta toisaalta juuri siksi toimintavarmuus oli taattua. Isossa karjassa esimerkiksi ruokintaa ei olisi mahdollista hoitaa käsin, vaan työ pitäisi automatisoida. Lypsykoneen hallinnan tiesin tapahtuvan tietokoneen avulla. Savonia-ammattikorkeakouluun hakeutumiseni yksi tärkeimmistä syistä oli, että oppisin käyttämään paremmin tietotekniikkaa apunani. En ollut aiemmin käyttänyt tietokonetta juuri lainkaan, joten oman taidon kehittämisen myös näiltä osin ajattelin olevan valmistautumista muutokseen. Toki uskoin opiskelun muutenkin parantavan ammattitaitoani.

Rakentamisaikana työn raskaus yllätti. Rakentamisen ohella oli hoidettava tilan muut työt ja karja niin kuin ennenkin. Lehmämäärä lisääntyi ja vanha navetta kävi ahtaaksi ja isotöiseksi huolehtia. Eläimiä oli myös kasvatettavana kolmessa muussa navetassa. Navetan ylitäytyminen teki työt epäkäytännöllisiksi hoitaa, jo pelkkään lypsyyn meni päivässä kuusi tuntia. Ilmastointi ei toiminut liian suurelle karjamäärälle riittävän tehokkaasti, vaan navettaan tuli kosteutta. Tautipaine kasvoi, kun eläintiheys meni liian suureksi. Valmistautumisvaiheessa jokainen työpäivä oli haaste. Pitihän lehmät kuitenkin saada uuteen navettaan mahdollisimman terveinä.

Henkisesti suunnitteluvaihe ja varsinkin rakentamisen alkuvaihe oli hyvin innostavaa aikaa. Uusien ideoiden kehittäminen ja tutustuminen jo tehtyihin ratkaisuihin muissa navetoissa antoi voimia tehdä kauaskantoisia ratkaisuja. Rakentamisen edetessä tilan tavalliset työt tulivat eläinmäärän kasvattamisen vuoksi raskaiksi ja taloudelliset asiat alkoivat painaa enemmän. Rakentamisen viivästyminen oli hyvin raskasta aikaa. Eläimet lisääntyivät ja hiehoja alkoi poikia muissakin navetoissa ennen kuin saimme ne uuteen navettaan. Rakentamisen viivästyminen oli myös taloudellisesti erittäin kallista aikaa.

Rakentamisen loppuvaiheilla ei enää jaksanut suunnitella, miten käyttöönotto tapahtuisi ja miten se jälkeen työtä tehtäisiin. Osaksi opinnäytetyöni ansiosta olin pohtinut näitä asioita jo paljon etukäteen. Opinnäytetyöni tekeminen antoi minulle paremmat lähtökohdat siirtymävaiheen läpiviemiseen, kuin mihin voimat olisivat muutoin silloin riittäneet.

6 KÄYTTÖÖNOTTO

Lopulta avajaisten mentyä pääsimme siirtämään navettaan eläimiä. Siirsimme navettaan ensin hiehoja ja ummessa olevia lehmiä pari päivää ennen lypsettäviä lehmiä. Ajattelimme, että lehmät haistavat tullessaan edes jotain tuttua hajua, kun hiehot ovat siellä olleet jo etukäteen. Lisäksi tiesimme lypsyrobotin käyttöönottopäivän olevan sen verran työntäyteinen, että oli järkevää jakaa työtä useammalle päivälle. Lehmien pihattoon tottumisen seurantaan laadin opinnäytetyön suunnitelmaesitykseen lehmäkohtaisen tottumiskortin (liite 2). Siinä oli kysymyksiä lehmän käyttäytymisestä ensimmäisellä lypsyllä, lehmän itsenäisestä lypsylle tulemisesta, makuuparteen oppimisesta, kioskin käytön oppimisesta ja AIV:n löytämisestä ruokintapöydältä.

Etukäteen olin päättänyt luottaa pihattoon totuttamisessa lehmän uteliaisuuteen ja omaan tahtoon. Uskoin vapaaehtoisuuden ja lehmän oman positiivisen kokemuksen tuovan nopean oppimisen. Olin päättänyt, että emme pakottaisi yhtään lehmää kioskiin emmekä makuuparsiin. Ensimmäisille lypsylle toki lehmän piti tavalla tai toisella mennä, mutta tiesin pitkän työurani kokemuksella lehmän pysyvän yhtä rauhallisena kuin hoitajansakin.

Käyttöönoton kaksi ensimmäistä viikkoa olivat opetteluun aikaa, niin lehmille kuin hoitajillekin. Uusi ympäristö ja uudet toimintatavat ihmetyttivät molempia osapuolia. Hyvällä yhteistyöllä lehmien kanssa tämä raskas, mutta innostava, vaihe saatiin kunnialla ohi. Sen jälkeen oli mahdollisuus alkaa suunnitella eläinten ja ihmisten kannalta järkeviä työkäytäntöjä.

6.1 Käyttöönottopäivä

Lehmät kävelytettiin uuteen navettaan, kun aamulypsy entisessä navetassa oli tehty. Aamulypsy tehtiin aikaisemmin kuin tavallisesti, että päivän muille jännittäville toimille jäisi tarpeeksi aikaa. Lehmille haluttiin antaa myös muutama tunti aikaa tutustua uusiin tiloihin ennen kuin opettaminen robotille alkaisi.

Enimmäkseen lehmät tulivat sisälle aika rauhallisesti, vaikka uutuuttaan kiiltävät pinnat vähän arveluttivatkin (kuvio 8). Ensitunteina lehmät kiertelivät ympäri navettaa ja tutustuivat paikkoihin, tosin muutama lehmä ei tahtonut uskaltaa liikhtaakaan. Kuitenkin jo kahden tunnin päästä lehmät kävelivät navetassa hyvin rauhallisen näköisinä ja osa kävi välillä tottuneen oloisina syömässä AIV:tä. Lehmät olivat tottuneet olemaan talviulkoilun myötä laumana, joten arvojärjestykset oli selvitelty jo siellä. Niinpä eläinten välinen seurustelu oli rauhallista ja ehkä sen takia säästyimme myös siirtoaikana onnettomuuksilta. Puskemisilta, liukastumisilta ja sorkkien palkin rakoon vääntymisiltä vältyttiin lehmien puolella, mutta hiehojen puolella sattui alkupäivinä kaksi sorkan vääntymistä palkkien väliin. Nämä kuitenkin paranivat ajan kanssa kuntoon.



KUVIO 8. Jotkut lehmät suhtautuivat aluksi varsin epäilevästi uusiin tiloihin

Tilallamme oli käyttöönottopäivänä ja seuraavana päivänä apuna vuorollaan kaksi–kolme lomittajaa. Jaoin heille tottumiskorteista osa-alueita seurattavaksi, sillä yksi ihminen ei voinut seurata kaikkea. Ensimmäisen tunnin aikana tottumiskortin kohta numero 2 ”Lehmä meni syömään AIV:tä ruokintapöydältä” osoittautui tavallaan turhaksi kohdaksi. Kaikki lehmät löysivät ruoan ääreen ilman vaikeuksia. Olin kysymyksiä suunnitellussa kuullut vaikeuksista syömään menossa ja odotin niin käyvän meilläkin, mutta se sujui ongelmitta.

6.2 Lypsyrobottiin tottuminen

Ensimmäinen lypsy

Automaattilypsylaitteiston asennustöitä tehtiin vielä siirtopäivän aamuna. Pasi Palo-vaara ja Timo Parviainen olivat NHK-keskukselta lypsyrobotin käyttöönotossa kahtena ensimmäisenä päivänä. Robottiahan ei voitu etukäteen harjoitella käyttämään, vaan opettelimme sitä oikeilla lypsyillä. Lehmät oli tarkoitus käyttää lypsyillä kaksi kertaa huoltomiesten ollessa apuna. Sen jälkeen vastuu siirtyisi kokonaan tilanväelle. Se tuntui siinä tilanteessa aika pelottavallekin ajatukselle. Opittavaa oli paljon, mutta toki puhelinneuvontaa oli saatavissa ympäri vuorokauden. Ensi päivinä tiesimme myös tullevan koneen säätöjen tarkistuksia, jonka vuoksi huoltomies joutuisi käymään ensimmäisen parin viikon aikana useammankin kerran.

Samalla, kun ensimmäiselle lypsyille tuotiin lehmiä, niiden käyttäytymistä seurattiin tottumiskorttien avulla. Tottumiskortin jotkut vastausvaihtoehdot osoittautuivat vaikeaksi erottaa käytännön tilanteessa toisistaan. Esimerkiksi ensimmäisestä lypsystä kysyttäessä vaihtoehdot ”pelokas” ja ”hermostunut” olivat lähes mahdoton erottaa. Keskustellessani tapahtumaa ylöskirjanneiden lomittajien kanssa totesimme, että oikeampi vaihtoehto olisi ollut ”pelokas ja hermostunut”. Niinpä nämä vaihtoehdot on tulosten tarkasteluvaiheessa laskettu samaksi.

Ensimmäiselle lypsyille viedessä lehmä tuotiin robotin läheisyyteen olevaan väliaikaiseen aitaukseen, johon mahtui kerralla neljä–viisi lehmää odottamaan. Ensin lehmä yritettiin saada robotin lypsykarsinaan väkirehukauhalla houkuttelemalla, sitten rauhallisesti ajelemalla ja jotkut yksilöt täytyi lopulta työntää robottiin monen ihmisen voimin. Robottiinhan lehmän kuitenkin oli mentävä, mutta mieluummin vapaaehtoisesti tai houkuttelemalla (kuvio 9 sivulla 28).



KUVIO 9. Lomittaja Erkki Valjus houkuttelee lehmää ensimmäiselle lypsylle

Lypsettäviä lehmiä oli aloituspäivänä 19. Ensimmäinen lypsy sujui asetusten säätelyistä huolimatta kohtuullisen ripeästi alle neljän tunnin. Ensimmäiselle lypsylle tultessa koneelle on ”opetettava” lehmien vetimien koordinaatit, joten lypsy kestää silloin kauemmin. Ennen ensimmäistä lypsyä lehmien utare myös pyyhitään käsin ja tarkastetaan, että utarekarvat ovat lyhyet ja ajellaan niitä tarvittaessa. Utarekarvat haittaavat laserin työskentelyä vetimien etsintävaiheessa. Toinen lypsy aloitettiin iltamyöhäisellä. Kaksi uteliainta lehmää tosin tuli itsekseen toiselle lypsylle. Toiselle lypsylle tullessa lehmille aiheutti ihmettelyä ja säikkymistä vetimien harjapesu, joka tulee käyttöön vasta toisella lypsyllä.

Ensimmäisen päivän jälkeinen yö venyi yli puolen yön ja yöunia ei malttanut nukkua monta tuntia, kun aloitettiin jo uusi päivä uusine lypsyineen. Toinen päivä ei lehmille ollut enää niin suuri ihmetyksen aihe. Eläimet liikkuvat navettatilassa jo hyvin kotituneen oloisina, vaikka makuuparsissa ei vielä juuri makailtukaan. Kioskit eivät myöskään tässä vaiheessa olleet saaneet asiakkaita. Toisena päivänä monille lehmille riitti lypsylle tuloon houkuttelu tai vain opastus robottia kohti. Oma-aloitteiset lypsylle tulot lisääntyivät jo toisen päivän aikana, sillä viisi lehmää oli iltaan mennessä tullut itse lypsylle. Viikossa kaikki muut lehmät olivat käyneet lypsyllä itsenäisesti ainakin muutamana kerran, paitsi yksi, jota oli alussa avustettava huonon utarerakenteen vuoksi.

Yhteenveto tottumiskortin lypsyyyn liittyvistä kysymyksistä

Lypsylle opetettavia lehmiä oli siis 19. Yhteenveto käyttäytymisestä ensimmäisellä lypsyllä:

- § Seitsemän lehmää saatiin houkuttelemalla lypsylle.
- § Kohtuullisesti ajelemalla meni lypsylle kahdeksan lehmää.
- § Loput neljä lehmää piti sekä työntää että vetää lypsylle monen ihmisen voimin.
- § Seitsemän lehmää käyttäytyi rauhallisesti ensimmäisellä lypsyllä.
- § Hermostuneesti ja pelokkaasti käyttäytyi kymmenen lehmää.
- § Kaksi lehmistä oli selvästi aggressiivista.
- § Lehmät lähtivät lypsyltä enimmäkseen rauhallisesti, vain kaksi lähti ryminän kanssa ja kolme ajettiin.

Yhteenveto lypsylle oppimisesta:

- § Viisi lehmää tuli itse ensimmäisen kerran lypsylle 2–4:een lypsykerralla.
- § Kaikkiaan 14 lehmää oli tullut itse ensimmäisen kerran lypsylle viidessä päivässä.
- § Viikon päästä oli enää vain yksi lehmä, joka ei tullut itse robottiin.

Tässä vaiheessa on huomautettava yhteenedon lisäksi, että tässä seurattiin käyttöönottopäivänä lypsyssä olevia lehmiä. Karjassahan poiki jo alkupäivinä lehmiä ja hiehoja, joita oli toki myös opetettava lypsylle. Lisäksi karjaan tuli ostolehmiä parsinavetta. Joillakin ostoeläimillä oppiminen vei jopa kaksi viikkoa.

6.3 Eläinten tottuminen pihattoon

Eläimet tottuivat pihatossa liikkumiseen ja olemiseen ilmeisen hyvin, vaikka kaikkia toimintoja ei osattukaan alussa täysin hyödyntää. Halusin antaa lehmille mahdollisuuden oppia itse ja toisiltaan. Kokemukseni perusteella olin havainnut sen lehmälle tehokkaimmaksi tavaksi oppia. Jo toisena aamuna navettaan tullessa navetassa oli rauhallinen ja kotoisa tuntu. Lehmät liikkuivat rauhallisesti, märehtien ja ilman kahinoita.

Syöminen

Kuten jo aiemmin totesin, AIV:n syönti ja ruokintapöydältä ruoan etsiminen sujui kaikilta lehmiltä ilman ongelmia. Lehmät tulivat mielellään syömään tuoretta AIV:tä, jota ajettiin kiskoruokkijalla useita kertoja päivässä. Täysrehua lehmät saivat alkupäivinä robotista ja jonkin verran annoin myös käsin ruokintapöydälle. Tottumiskortissa olevassa kioskiin liittyvässä kysymyksessä oletin, että ensimmäinen käynti saattaisi olla ikään kuin vahinko tai olimme itse houkutelleet lehmän sinne väkirehukahalla. Kioskilla käynnissä seurattiinkin ensimmäisen käynnin jälkeistä kioskin käyttöä seuraavaan käyntiin, jonka jälkeen saattoi jo puhua oppimisesta. Tämän kysymyksen kohdalla tulee muistaa, että käyttöönottopäivänä yksikään lehmä ei käynyt kioskillä. Emme edes houkutelleet sinne menemään.

Yhteenveto kioskillä käynnin sujumisesta ensimmäisen kerran jälkeen:

- § Kahdeksan lehmää oppi heti kioskille.
- § Kahden–kolmen päivän kuluttua oli kioskille oppinut 15 lehmää.
- § Ensimmäisen käyntikerran jälkeen kaikki lehmät olivat viikossa oppineet käyttämään kioskia.

Osa lehmistä vietiin kerran kioskiin väkirehukahalla houkuttellen. Loput lehmät menivät itsekseen toisten esimerkin mukaan. Viimeistään viidentenä päivänä kaikki olivat käyneet siellä ensimmäisen kerran.

Makuuparsien käyttö

Tottumiskortin makuuparsiosion laadin suunnitteluvaiheessa virheellisesti. Etukäteen en osannut kuvitella miten makuuparsien käytön oppiminen tulisi tapahtumaan ja tein kysymyksen asettelu epäkäytännöllisesti. Parempi olisi ollut kysyä, monentenako päivänä lehmä oppi makaamaan makuuparsien. Muutin asian seurannan näkökulmaa tarkkaillessani käytännössä tilannetta.

Kirjasin ylös parsissa makaamaan oppineet lehmät päivittäin:

- § Ensimmäisen vuorokauden aikana meni makaamaan neljä nautaa.
- § Toisen vuorokauden aikana näin makaamassa 17 nautaa.
- § Kolmantena vuorokautena makuulla oli nähty 23 nautaa.
- § Kaikki naudat olivat maanneet parsissa viikossa.

Laskennassa olivat myös ummessaolevat lehmät ja hiehot. Alkuvaiheissa tuli myös ostoeläimiä. Ostoeläimissä oli yksi lehmä, jonka kohdalla usko omaan oppimiseen meni kahden viikon käytävällä makailun jälkeen. Tämä lehmä työnnettiin makuuparteen ja kytkin sen sinne kiinni siksi aikaa, että se alkoi makuulle. Tämän jälkeen tämäkin lehmä meni vapaaehtoisesti parteen nukkumaan.

Lehmät opettelivat vähitellen makuuparsissa olemista. Ensin lehmät menivät sinne seisomaan niin, että vain etujalat olivat parsipeteillä. Seuraavana päivänä lehmä uskalsi mennä jo ehkä kokonaan seisomaan parteen. Makaaminenkin opeteltiin samalla tavalla. Ensin parteen uskallettiin vain puolittain (kuvio 10). Jonkin ajan kuluttua lehmä rohkaistui menemään parteen kokonaan. Sen jälkeen, kun lehmä oli uskaltanut kerran maata parressa kunnolla, se yleensä meni parteen aina makaamaan oikein. Joillekin lehmille parsista pois peruuttaminen oli alussa vaikea asia.



KUVIO 10. Useimmat lehmät harjoittelivat makuuparsissa makaamista monen päivän aikana varovaisen lähestymisen taktiikalla

6.4 Käyttöönoton kaksi ensimmäistä viikkoa työn tekemisen kannalta

Käyttöönotto oli etukäteen kauan odotettu vaihe ja oli hyvin innostavaa pitkän rakentamisen jälkeen päästä navettatyöhön käsiksi uusissa tiloissa. Toisaalta oli myös aikamoinen huoli siitä, miten kaikki tulee sujumaan. Työtä oli fyysisesti eläinten siirtelyiden takia paljon. Yhtä aikaa piti myös opetella käyttämään ruokintalaitteita ja opetella käytäntöjä esimerkiksi vasikoiden ja nuoren karjan hoitamisessa, kuivituksessa, lannanpoistossa ja monessa muussa käytännön asiassa. Myös lehmien ja hiehojen poikimisia oli heti tulossa tavallista enemmän, navetan sähköiset toiminnot olivat opetelussa ja kovat pakkasetkin aiheuttivat harmia vesiputkille.

Pelkästään lypsykoneen käytön opetteleminen ja lehmien totuttaminen robottiin oli iso urakka, vaikka meillä oli lypsyssä olevia lehmiä vain 19. Ensimmäisellä viikolla päivittäiset työajat olivat 12–18 tuntia. Toisella viikolla tuntimäärät alkoivat toki vähentyä, mutta edelleen päivät olivat pitkiä ja raskaita. Univelkakin alkoi painaa. Navetassa tuli koko ajan automatiikan kanssa vastaan tilanteita, joista vain piti selvitä ja keksiä niihin ratkaisut. Piti siis oppia ja opetella.

Onneksi lehmät pysyivät alussa terveenä eikä ollut utaretulehdus- tai sorkkaongelmia. Alkuviikkoina vain yhdellä lehmistä oli kahtena päivänä arat jalat. Myöhemmin kolmella ostoeläimellä oli jonkin verran jalat kipeinä siirtämisen jälkeen, koska ne olivat seisseet parsinavetassa syksystä lähtien. Toisaalta lehmien tarkkailu jäi alussa muun toiminnan jalkoihin. Uuden opetteleminen vei huomion perusasioista. Alussa työntekeä leimasi tietynlainen epävarmuus ja huoli. Oli vaikea uskoa asioiden toimivan vaikka ne toimivatkin. Henkilökohtaisesti koin raskaaksi asiaksi sen, kun kaikki tuttu käytäntö tuntui häviävän. Tuli tunne, että pystynkö hallitsemaan tätä kaikkea. Olinhan ollut työssäni vahva osaaja jo kauan, ja ne omat heikkoudetkin olivat kerinneet tulla tutuiksi. Nyt kaikki tuntui olevan liiankin uutta ja erilaista.

7 SIIRTYMÄVAIHEEN KAKSI ENSIMMÄISTÄ KUUKAUTTA

Ensimmäisen kahden kuukauden aikana tapahtui jonkinlainen uuden navetan sisäänajo. Lehmillä tottuminen tapahtui ensimmäisten viikkojen aikana johtaen suorastaan silminnähtävään tyytyväisyyteen. Lehmien osalta elämä asettui hyvin nopeasti robottipihaton rauhalliseen omatoimiseen rytmiinsä. Ihmisillä vaatii pidemmän aikaa sisäistää työolojen ja elämisen rytmin muutos. Kuukaudessa kuitenkin oppi jo selviytymään auttavasti uusistakin tilanteista ja kahdessa kuukaudessa alkoi löytyä tietynlaisia työruutiineja.

7.1 Lehmien terveystilanne

Sorkkaterveys

Isommilta tapaturmilta navetassa vältyttiin sorkkien ja jalkojen osalta. Kaksi hiehoa väänsi sorkkiaan ritiläpalkkien väliin ja niitä jouduttiin hoitamaan kipulääkkeillä ja sorkkakengillä. Kolmella ostolehmällä oli tänä aikana noin viikon kestävää ontumista. Ilmeisesti parsinavetasta tulleille lehmille betonipalkeilla kävely yhdessä siirtostressin kanssa oli niin rasittavaa jaloille. Jouni Niemen mukaanhan jo pelkkä lehmän rakenne rasittaa kovalla alustalla ja altistaa sorkkasairauksille (katso sivu 9). Kipulääkityksillä kuitenkin selvittiin. Kuitenkin jo nämä tapaukset osoittivat, että lehmän tuleminen lypsylle loppuu heti, jos jalat ovat kipeät. Lehmien hakeminen lypsylle on todella työlistävää, jos navettaan iskisi vaikkapa jokin tartunnallinen sorkkasairaus.

Sorkkien liiallisesta kulumisesta varoiteltiin monelta taholta etukäteen. Emme olleet käyttäneet sen takia sorkkahoitajaa kuin edeltävänä kesänä. Sorkkahoitajakaan ei ollut suosittelut käyntiä ennen kuin seuranta-ajan lopulle. Vaikutti kuitenkin siltä, etteivät sorkat kuluneetkaan niin nopeasti kuin väitettiin. Eläinlääkärin kanssa arvioimme, ettei liiallista kulumista ollut. Myös kohtuullisen väkirehumäärän uskottiin pitävän sorkkaterveyden parempana.

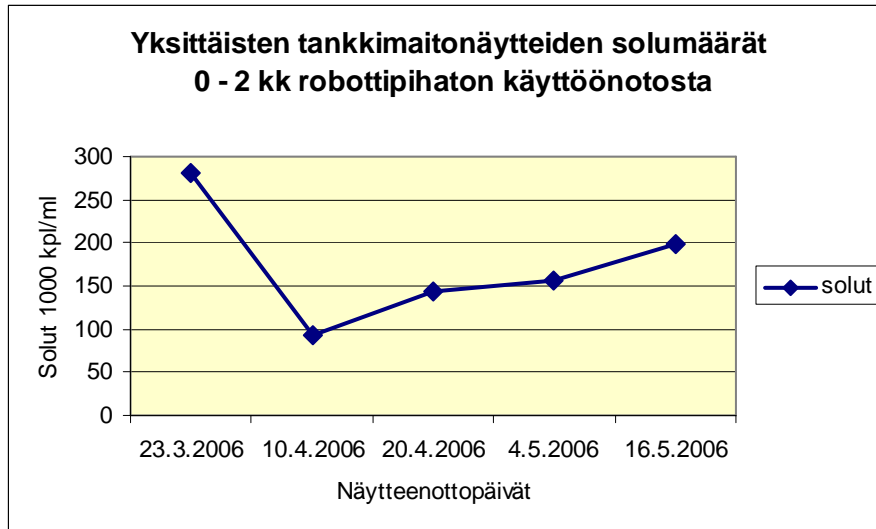
Utareterveys

Utareterveyttä seurattiin käyttöönotossa ja sen jälkeen Mervi Yli-Hynnin ”Utareterveyden seuranta AMS-käyttöönotossa” -ohjeiden mukaan (liite 1). Tankkimaidon solutasoa seurattiin päivittäin ensimmäisten kahden viikon aikana ja meijeri otti näytteitä tiheästi. Solutestejä tehtiin robotin huomiolistojen mukaan ja lisäksi tein niitä viikoittain kaikille lehmille. Myöhemmin opin ottamaan näytteenottolaitteella maitonäytteet ja tein koko maidosta solutestit viikoittain. Jos koko maidossa oli soluja, katsoin solutestit neljänneskohtaisesti. Karjantarkkailunäytteet lähetin kuukausittain. Niiden tulosten mukaan solutteleva lehmä tutkittiin tarkemmin. Poikineita lehmiä seurattiin solutesteillä päivittäin. Tarvittaessa laitettiin maitonäytteitä laboratorioon.

Tässä vaiheessa ei utaretulehduksia ja soluttelujakaan ollut juuri tavallista enempää. Solujen seuraaminen oli opettelua vaativaa. Kolme lehmää hoidettiin utaretulehduksen vuoksi ensimmäisen kahden kuukauden aikana. Kaksi niistä tosin oli suorastaan kuolettavan pahoja *Staphylococcus aureuksen* aiheuttamia tulehduksia, ja nämä lehmät oli lopetettava tilalla. Silloin pelkäsin tulevan lisää tartuntoja, mutta tilanne tasaantui niiltä osin. Lähetin kymmenen maitonäytettä bakteriologiseen määrittelyyn. Niistä kuudesta löytyi *KNS*.

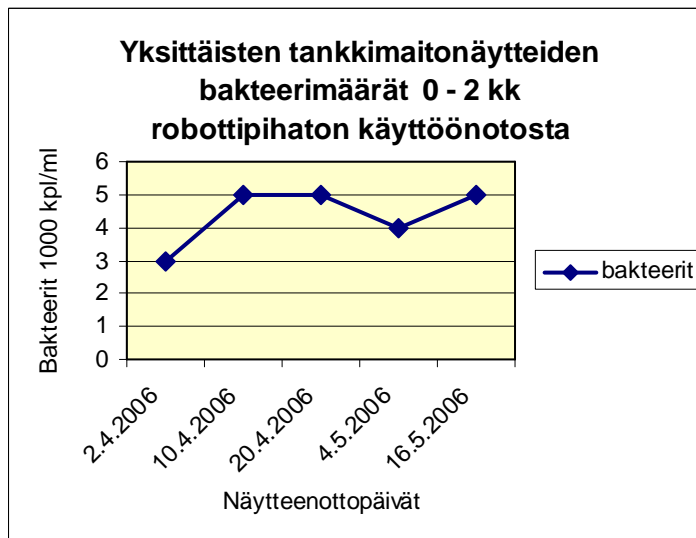
7.2 Maidon laatu

Meijeri otti tässä vaiheessa tiheästi näytteitä tankkimaidosta. Maidon bakteerien ja solujen geometriset keskiarvot pysyivät hyvinä kahden ensimmäisen kuukauden seuranta-aikana. Kuitenkin yksittäisissä solunäytteissä oli vaihtelua enemmän (kuvio 11, sivulla 35) kuin bakteerinäytteissä. Solujen ja bakteerien määrän vaihteluhan oli havaittu MTT:n ja Helsingin yliopiston tutkimuksissakin isommaksi automaattilypsyn siirtymisen jälkeen (katso sivu 12). Ympäristön ja lypsykoneen muuttuminen saattoi aiheuttaa eläimille stressiä. Osa eläimistä tuli muilta tiloilta. Osa syylienee myös automaattisessa maidonerottelussa, tai paremminkin erottelematta jättämisessä. Alussa kaikki asetukset eivät aina olleet kohdallaan tai säädettyinä oikeille tasoille. Kuitenkaan maidon laatuluokka ei laskenut.



KUVIO 11. Solut olivat alussa korkealla, vaikka kliinisiä tulehduksia ei ollutkaan

Maidon bakteeripitoisuudet pysyivät hyvin lähellä samaa kuin mitä ne olivat ennenkin olleet. E-luokan rajanahan oli 50 000, joten maito pysyi niiltä osin hyvin parhaassa luokassa (kuvio 12). Valiolla oli valiolaisille maidontuottajille suunnatun tiedotuskanava Valman mukaan bakteerien osalta keskiarvot tuolloin välillä 8 800 – 9 600.



KUVIO 12. Bakteerimäärät määrät pysyivät hyvinä, vaikka utareita ei enää käsin pyyhittykään

7.3 Työn luonne

Alun työntäyteisten vuorokausien jälkeen noin kuukaudessa minulle alkoi tulla jonkinlainen käsitys siitä, mitä työpäivä tuo tullessaan. Aloin tottua tekniikan ihmeisiin. Toisen kuukauden aikana työ sai järjestelmällisyyttä. Saatoin jo alkaa suunnitella, miten työ olisi järkevintä tehdä. Rutiinit muotoutuivat ja tietynlainen varmuus lisääntyi.

Lypsykoneen käyttöä opeteltiin käytännön ja kantapään kautta. Vähitellen ongelmatilanteet tulivat tutuiksi. Tässä vaiheessa vielä kone ikään kuin kotiutui navettaamme ja opetteli lehmiimme. Huoltomiehellä piti vaihtaa robottiin joitain osia ja säädellä asetuksia. Parin ensimmäisen viikon jälkeen hälytyksiä tuli aina harvemmin. Tässä vaiheessa kuitenkin vielä noin kaksi kertaa viikossa. Öiseen aikaan hälytyksiä tuli kuitenkin vain harvoin. Nämäkin hälytykset johtuivat useimmiten vielä asetusten epätarkoituksenmukaisuudesta. Myös ruokintalaitteet aiheuttivat navetassa alussa ongelmia, koska niiden toiminta piti kutakuinkin itsekseen opetella. AIV ei myöskään ollut sopivan pituista silppua kulkeakseen kiskoruokkijassa ilman hankaluuksia, koska emme olleet osanneet varautua rehua tehdessä laitteen vaatimuksiin. Nämäkin ongelmat toki ratkesivat ja kaiken kaikkiaan ruokintalaitteet helpottivat työtä fyysisesti todella paljon verrattuna entiseen käsityövaltaiseen ruokintaan.

Karjamäärä kasvoi ja oma muistikapasiteetti täyttyi

Karttusen mukaan työmäärän lisääntyminen yllättää laajentajat (katso sivu 12). Karjamäärän kasvaminen tässä vaiheessa oli merkittävä työn luonteen muuttaja. Myös hiehot olivat meillä lisäämässä karjaa, sillä hiehothan olivat olleet jo vuosia kasvatettavana muualla. Tietokone tuntui navettatyössä alussa vieraalle työkaverille. Kun karja lisääntyi, piti alkaa luottaa tietokoneen antamiin huomiolistoihin yhä enemmän.

Alkuviikkoina T4C-ohjelman käyttö oli aika vaikeaa. Tällä ohjelmalla käytetään lypsyrobotia ja ohjataan ruokintaa. Monipuolinen ohjelma sisältää joka päivä tarvittavien tietojen lisäksi paljon sellaista, mitä tarvitsee tarkastella vaikkapa kerran viikossa. Ensimmäisen kuukauden aikana ei vielä osannut hakea tietoja järkevästi eikä järjestelmällisesti. Toisen kuukauden aikana tuli jo peruskäyttökoneeksi tutuksi. Oli pakko-kin, sillä karjamäärän lisäys lisäsi niin paljon käsiteltävän tiedon määrää.

8 TOTTUMISVAIHE 3–10 KUUKAUTTA

Kahden kuukauden jälkeen voi sanoa, että käyttöönotto oli tehty ja normaali työ saattoi alkaa. Vaikkakin edelleen piti oppia lisää ja navetan rutiinit osin vielä etsivät muotoaan. Tästä lähtien tilan elämä kuitenkin alkoi tasoittua paremmin ennustettaviin uomiinsa. Tosin yllätyksiäkin oli tulossa, sillä tarkkailujakson lopulla utareterveys kärsi kolauksen. Tästä kuitenkin oppi sen, ettei pidä tuudittautua tyytyväisyyteen. Ihmisen pitää koko ajan tarkkailla monenlaisia tietoja ja ennen kaikkea lehmiä ollakseen yleensä tietoinen tapahtumista. Manninen korosti myös luennoillaan tarkkailun merkitystä.

8.1 Sorkkaterveys

Kesällä lehmiä laidunnettiin tai tarkemmin sanottuna osittaislaidunnettiin, että ne saivat kävellä pehmeällä alustalla. Tietenkin laiduntaminen on kaikin puolin muutenkin hyvä ja luonnonmukainen olotila lehmälle. Navetassa annettiin koko kesän kuitenkin säilörehua kiskoruokkijalla. Edelleen pidin väkirehuannoksia kohtuullisena, sillä uskoin kohtuullisen valkuaisruokinnan pitävän sorkkaterveyden parempana. Kipeillä jaloilla lehmät eivät olisi kulkeneet itsekseen lypsylle, eikä muutenkaan ollut tarkoitus aiheuttaa lehmille vaivaa liian väkevällä ruokinnalla. Tänä tarkkailuaikana huomasin viisi ontumistapausta, jotka paranivat yleensä alle viikossa.

Sorkkahoitaja kävi hoitamassa lehmien sorkat kuntoon joulukuussa. Mitään hälyttävää huomautettavaa hänellä ei ollut. Joillakin lehmillä sorkat olivat kuluneet aika paljon, mutta asennot eivät olleet menneet pahoiksi. Hän kuitenkin kehotti laittamaan sorkkakylpyaltaita kantasyöpymien varalle.

8.2 Utareterveys

Utareterveyden osalta elimme varsin rauhallista aikaa ensi alkuun aina syksyyn saakka. Kesällä laboratorion bakteerimäärityksissä oli enimmäkseen lievien soluttelujen aiheuttajina *KNS*-ryhmään kuuluvat bakteerit. Niissä oli kyllä myös penisilliinille resistenttejä kantoja. Syksyä kohden saimme yhä useampia *Streptococcus dysgalactiae* ja *Staphylococcus aureus*-tuloksia.

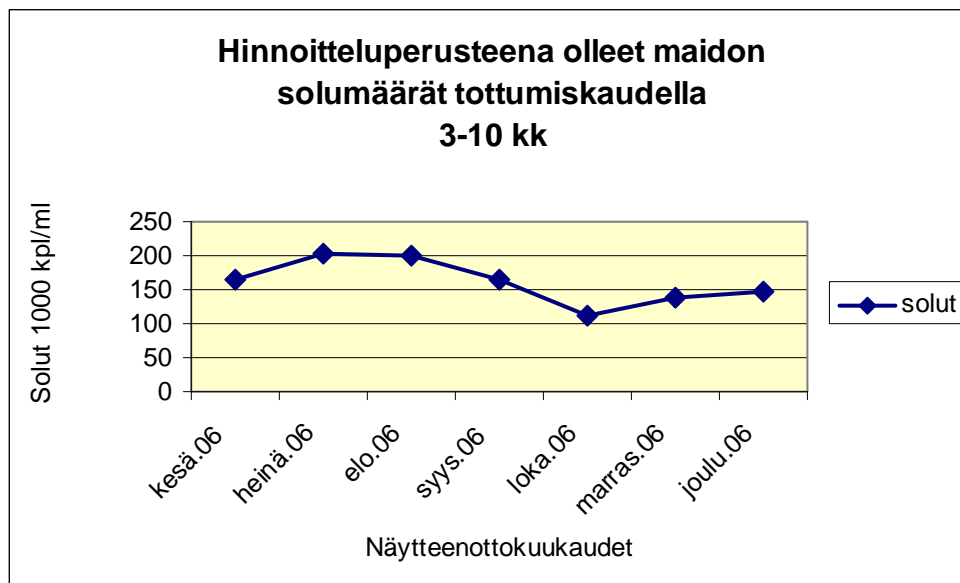
Syksyn aikana tuli kahdelle lehmälle niin paha *Staphylococcus aureuksen* aiheuttama tulehdus, että ne piti lopettaa. *Streptococcus aureuksen* ja *Streptococcus dysgalactiaen* aiheuttamia utaretulehduksia tuli lopulta kuin ryöpsähdyksenä. Pahin aika oli marraskuussa ja joulukuussa. Maitonäytteitä tutkittiin monta kymmentä. Välillä kesäkuu–joulukuu hoidettiin yhdeksää eri lehmää akuutin utaretulehduksen vuoksi. Lisäksi oli kahdeksan umpeenpanohoitoa.

Lokakuussa huomasin, että lehmien vetimien päät eivät olleet niin hyvässä kunnossa kuin vanhan navetan aikaan. Sitten utaretulehduksetkin alkoivat lisääntyä. Kun tulehdukset lisääntyivät edelleen, yritin etsiä apua neuvojen, kunnaneläinlääkärin ja hyvinvointieläinlääkärin avulla. Alueellamme robottilypsy oli vielä ilmeisesti niin uusi asia, että neuvontakin tuli hiukan asioiden jäljessä. Niinpä jäimme painimaan liian kauaksi aikaa yksin asian kanssa saamatta muuta kuin akuuttiapua.

Lopulta, kuin sattuman kautta, saimme eräältä NHK-keskuksen työntekijältä kullanarvoisen vinkin. Yli kahdeksan kuukauden jälkeen saimme erään lypsylle pääsyä ohjavan asetuksen koneessamme kuntoon. Tämä tietty asetukset olisi kuulunut NHK-keskuksen neuvontakäynnillä meille toki neuvoa, mutta se oli unohtunut. Sen seurauksena lehmät pääsivät ja tulivat lypsylle keskimäärin 3,5 kertaa. Tämä määrä on liikaa keskimääräisenä lukuna ja vetimien päät kärsivät. Samaan aikaan meille oli tullut ostoläimiä, joten uusia bakteerikantojakin oli navetassa. Huonot vetimenpäät altistivat utaretulehduksille. Asetukset saatiin kohdalleen ja useita lehmiä pantiin teuraaksi. Vedinkaston katsoimme myös aiheelliseksi vaihtaa. Solutestitarkkailua tehostettiin, sillä ensimmäisen kuukauden jälkeen tarkkailu ei ollut enää niin intensiivistä. Otimme testejä lähinnä huomiolistojen huomautusten perusteella. Näillä toimilla tilanne alkoi tarkkailujakson lopulla rauhoittua.

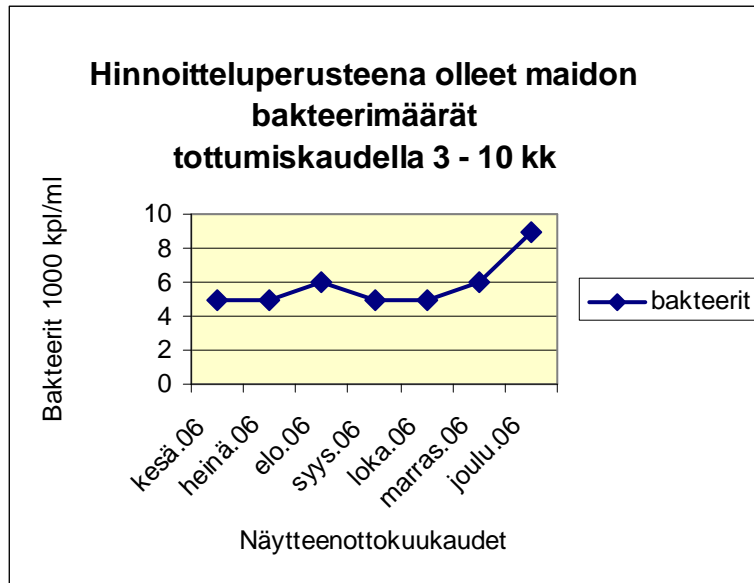
8.3 Maidon laatu

Maidon laatu pysyi tarkkailuaikana kuitenkin utaretulehduksista huolimatta E-luokassa. Joissakin yksittäisissä näytteissä oli korkeita solulukuja, mutta geometrisessa keskiarvossa otetaan huomioon useampi maitonäyte. Solut eivät nousseet tankkimaidossa loka–marraskuussa, vaikka utaretulehduksia olikin silloin enemmän kuin alkuvaiheessa (kuvio 13).



KUVIO 13. Kesällä kohonneen solupitoisuuden syynä tankkimaidossa saattoivat olla väärät asetukset maidonerottelussa

Maidon bakteerimäärät pysyivät tasaisen hyvinä joulukuuhun asti (kuvio 14, sivulla 40). Sitten 10.12.2006 näyte säikäytti perin pohjin, sillä tulos oli 79 000 kpl/ml. Syytä poikkeavaan tulokseen ei kuitenkaan löydetty. Seuraava näyte otettiin 18.12.2006 ja siinä bakteerimäärä oli 3 000, joten joulukuun maidon hinnoitteluperusteeksi tuli bakteerien osalta kuitenkin vain 9 000.



KUVIO 14. Bakteerinäytteiden geometriset keskiarvot tottumiskaudella

8.4 Työn luonne

Kun käyttöönottopäivästä oli kulunut neljästä–kuuteen kuukautta tuli tunne, että nyt-hän tämä alkaa sujua. Rutiinit olivat asettuneet kohdalleen ja työpäivä oli saanut jär-kevän muotonsa. Navettaanhan ei ole varsinaista pakkoa mennä johonkin tiettyyn kel-lon aikaan, mutta toisaalta kokonaisuuden hallinta vaatii järjestelmällisyyttä. Myös Manninen on korostanut luennoillaan järjestelmällisyyttä navettatyössä.

Tarkkailujakson loppupuolella utaretulehdustilanne pakotti arvioimaan monia työme-netelmiä uudelleen. Samalla huomasi, kuinka vähän vielä lypsyrobotista tiesi. Toisaal-ta koneen myyneen firman neuvonnassakin oli vakavia puutteita. Asteittainen kurssi-tusmenetelmä ei lupauksista huolimatta oikein toiminut ja asetuksista jäi kertomatta ja tarkistamatta hyvin oleellisia asioita.

Tässä vaiheessa navetan muut rutiinityöt olivat jo muotoutuneet käytännöllisiksi. Kar-jamäärän lisääntyminen ei enää aiheuttanut ylimääräistä stressiä, koska järkevä tieto-koneohjelman käyttö helpotti seurantatyötä erilaisilla huomiolistoillaan. Huomiolisto-jen käyttö kehittyi järjestelmälliseksi ja asiat tulivat kohtuullisessa ajassa tarkistettua.

Tottumisvaiheen vaikeuksista huolimatta tässä vaiheessa oli jo tunne, että olisi lähes mahdotonta palata entisenlaiseen navettaan tekemään työtä. Koneistus helpotti fyysisesti navettatyötä paljon, huolimatta karjamäärän kasvamisesta. Työ ei enää ollut niin kelloon sidottua, vaan työaika oli paljon joustavampi. Perheellekin alkoi jäädä enemmän aikaa, koska työn saattoi tehdä enimmäkseen esimerkiksi lasten ollessa koulussa. Vapautta oli myös saada nukkua aamulla pitkään. Elämänrytmi muuttui tyystin. Mutta toisaalta myös tietynlainen järjestelmällisyys korostui ja ilman sitä automaattilypsynavettaa olisikin vaikea hoitaa.

Yhteenvedona voisi mainita, että automaattilypsypihatto vaatii ihmiseltä järjestelmällisyyden lisäksi hyvän karjasilmän, halun oppia uutta, eläinten kanssa viihtymistä ja toisaalta kyvyn myös irrottautua työstä. Tietokoneen käyttötaito kannattaa hankkia jo ennen käyttöönottoa. Jollakin tilalla kannattaisi vierailla koko päivä aamusta iltaan, jotta päivärutiinista saisi oikeanlaisen käsityksen. Mutta on hyvä muistaa, että siirtyminen parsinavetasta pihattoon tuo suuremmat muutokset kuin lypsytavan muutos.

9 JULKAISUN TEKEMINEN

Halusin tehdä opinnäytetyöni osaksi julkaisun (liite 3), jota voisin jakaa navetassa käyville vierailijoille. Asiat eivät silloin jäisi vain muistin varaan. Lisäksi Rakentaja-tiimi-hanke halusi hyödyntää julkaisua koulutustilaisuuksissaan. Käytännössä julkaisun valmistumisen aikarajaksi tulikin Navettaseminaari Rokualla 14–15.2.2007. Pidinsiellä viljelijän puheenvuoron ja oheismateriaaliksi haluttiin tekemäni julkaisu.

Suunnitteluvaihe ja kirjoittaminen

Julkaisun ulkoasusta ja sisällöstä ei ollut vielä opinnäytetyösuunnitelman tekovaiheessa tarkkaa tietoa. Pääajatus oli kuitenkin, että kokemukset muutoksesta lehmien ja työnteon kannalta pitäisi saada välitettyä lukijalle. Samalla, kun tarkkailuaika oli meillä, ajatus julkaisusta ehti muotoutua monta kertaa. Julkaisun ulkoasun miettiminen oli noin puoli vuotta kestävä prosessi. Mietin silloin liiankin paljon julkaisun ilmiä sisällön kustannuksella. Arkailin liiaksi teknistä toteuttamista ja taitoani siinä. Teknisissä ongelmissa jouduin kyselemään neuvoja koulumme opettajilta. Pdf:n tekeminen oli minulle vierasta. Tekniset seikat huolettivat minua suunnitteluvaiheessa liikaakin. Suurin kynnykseni olikin julkaisun teolle, että lopulta uskaltautui kokeilemaan, miten kaikki käytännössä tapahtuisi teknisesti.

Ensin lähdin mielessäni tekemään julkaisun sisällöstä tavallaan opinnäytetyön tiivistelmää. Kuitenkin lopulta aloin miettiä, millainen julkaisu tulisi varmimmin luettua. En halunnut tehdä julkaisusta liian raskasta tiiviine kappaleineen. Halusin sanoa asiat lyhyesti ja osin huumorillakin. Samalla ajattelin saavani antaa lukijalle vinkkejä, jotka ovat käytännössä jo hyväksi havaitut.

Marraskuun aikana aloin kirjoittaa ensimmäisiä versioita, mutta ne eivät vielä tuntuneet innostavilta. Väliseminaariin (12.12.2006) tein suunnitelman julkaisun koosta ja aukeamien sisällöstä. Ohjaajilta sain hyviä neuvoja sisältöön ja palstoitukseen. Työn valmistuminen Navettaseminaariin oli ehdoton takaraja ja lopulta myös se liikkeelle paneva voima.

Kun väliseminaarin suunnitelman pohjalta pääsin kirjoittamaan työtä, se alkoi muoutua lopulliseen asuunsa. Oleellisia asioita julkaisussa tuli olemaan:

- § A5-koko
- § luettelotyyppinen teksti
- § navettojen esittely ratkaisuihin
- § muutoksen vaiheittainen käsittely
- § huumori
- § vinkit.

Palstoitus paransi paljon julkaisun ilmeä. Palstoitus sopi myös luettelotyyppisen tekstin kirjoittamiseen hyvin, mutta kyllä palstoituksen kanssa oli myös paljon ongelmia. Välillä rivit tuntuivat hyppivän sinne tänne esimerkiksi kuvia lisätessä. Rivien täsmäämiseen, tekstin ja kuvien asetteluun meni huomattavasti kauemmin aikaa kuin itse kirjoittamiseen. Kuitenkin palstoitus oli juuri se tekijä, joka sai minut oikein innostumaan julkaisun kirjoittamisesta.

Kuvien ottaminen tapahtui muiden töiden lomassa, sillä kamera oli navetalla koko ajan. Ilman opinnäytetyötäkin olisin ottanut kuvia, koska uuden navetan valmistuminen on tilalla useimmiten ainutkertainen tapahtuma. Kuvien valitseminen julkaisuun ei sitten ollutkaan niin helppoa. Vaihtoehtoja oli paljon. A5-koko asetti rajoituksensa kuvien määrälle ja osa kuvista ei tulostunut pdf-muodossa tarkkana. Kuvavalinnat selvensivät mielestäni hyvin tekstin sisältöä (esimerkkinä kuvio 10, sivulla 31).

Julkaisun sisältö

Julkaisu sai sisältönsä tavallaan aukeamakohtaisesti. Suunnittelin sen sisällön aukeamien mukaan (kuvio 15, sivulla 44). Ajattelin, mitkä asiat sopisivat samalla silmäyksellä nähtäviksi:

- § ensimmäisellä aukeamalla navettojen vertailu
- § toisella aukeamalla valmistautuminen muutokseen
- § kolmannella aukeamalla käyttöönotto
- § neljännellä aukeamalla siirtymävaihe tottumiseen saakka
- § viidennellä aukeamalla vinkkejä ja avajaisten tunnelmia.

VALMISTAUTUMINEN MUUTOKSEEN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Syitä, miksi rakennettiin robottipihatto: <ul style="list-style-type: none"> - laajennustarve - oma jaksaminen ja terveys jatkossa - jousto työaikoihin - paremmat olot eläimille - monipuolisempi työ ▪ Kriittinen harkinta etukäteen. Saanko itseni navettaan ilman lypsypakkoa? ▪ Vierailuja, utetiaisuutta, tiedonjanoa <ul style="list-style-type: none"> - näitä tarvittiin! ▪ Utarerakenne oli kohutuullinen aiempien jaloitusvalintojen kautta ja aivan huippu ei tarvitse ollakaan! 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solujen seuranta tehostettiin edeltävänä vuotena. Maitonäytteitä otettiin paljon, utareterveydeltään huonot karsittiin (kirvestä autoreus- lehmille...) ▪ Karja pyrittiin saamaan kaikin puolin terveenä ▪ Viivästymisen vuoksi lehmä imeutettiin ennen aikojaan ja siirrettiin muihin navetoihin (riski!) ▪ Sorkat hoidettiin kuntoon edellisenä kesänä. Muuton lähellä ei kannata leikellä, sorkat kuluvat ensin enemmän.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laidunkautta jatkettiin talviulkoilun merkeissä lähes siirtoon asti, näin lehmillä oli hyvä lihaskunto ja mieli reippaana. Lumi tekee myös sorkille hyvää.
	<div style="text-align: center;">  <p>Lehmät nauttivat talviulkoilusta!</p> </div>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viimeisen viikon aikana täysrehuannos laskettiin kaikille alle 10 kg. Tavoitteena oli hallittu väkirehuannoksen muutos, sillä kioskille oppimiseen menee muutama päivä. ▪ Stressitilanteessa liika valkuainen ja sen nopea muutos voi viedä sorkatkin alta. Selvisimme ongelmitta! Huh! ▪ <u>Viimeiset trimmaukset:</u> <ul style="list-style-type: none"> - sarvet, utarekarvat, ja häntäkarvat lyhyiksi ▪ Nuku hyvin, sillä muutama päivä menee samoilta silmillä... ▪ Pidä lomaa!
	<div style="text-align: center;">  </div>
	<p>...1 - 2 KUUKAUTTA ENNEN H - HETKEÄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parsimatot otettiin pois, 2 viikkoa ennen jätettiin kuivikkeetkin pois. Tavoitteena totuttaa kovalla kävelyyn. ▪ Täysrehuannokset kohutuullisia (alle 16kg)

KUVIO 15. Julkaisun aukeaman sivut sisälsivät toisiinsa sopivia asioita

Viimeistely ja painatus

Koululla sain ohjaajilta viimeistelyä ohjeita ja apua word-tiedoston pdf-muotoon ja painokuntoon saamisessa. Tekstistä tehtiin tyyllillisesti yhdenmukaista, luettelomerkit aseteltiin kohdalleen ja kuvista tehtiin sopivan kokoiset. Kansi kuva aiheutti ongelmia viimehetkeen saakka. Se kuva, jonka olin valinnut, ei ollut pdf-muodossa riittävän tarkka. Kun kansikuvakin oli saatu vaihdettua, oli etsittävä julkaisulle painaja. Iisalmen Eco-Print Oy:n tarjouksen perusteella painatin julkaisua 200 kappaletta noin 1.75 €n kappalehintaan. Rakentajatiimi-hanke osti näistä osan Navettaseminaariin. Olen jakanut julkaisua asiasta kiinnostuneille vierailijoille ja aion pitää niitä vastaisen varalle navetassa saatavilla. Navettaseminaarissa julkaisu otettiin hyvin vastaan ja esimerkiksi meijerin taholta kyseltiin nettiversiota Valmaan. Monet neuvot ottivat esitteitä myös tiloille vietäväksi.

Julkaisussa on mielestäni tärkein sivu, jossa annetaan vinkkejä automaattilypsyä har-
kitseville. Nämä vinkit tulivat mieleen käytännön töissä siirtymävaiheessa. Osa niistä
tuli opittua kantapään kautta. Tammikuussa 2007 olin Esa Mannisen luennolla ja
useimmat näistä vinkeistä tulivat esillä myös siellä. Tyytyväisenä itseeni huomasin
havainnoineeni samat asiat, kuin alan kotimaiset johtavat tutkijatkin.

10 PÄÄTÄNTÖ

Opinnäytetyöni aihevalinta lehmien siirtyminen parsinavetasta pihattoon on edelleen kiinnostava ja ajankohtainen, sillä Esa Mannisen mukaan robottien yleistymisen on hyvin nopeaa (katso sivu 8). Lypsyrobotin hankkineiden lisäksi on epäilemättä suuri joukko niitä, jotka harkitsevat automaattilypsypihatton rakentamista tai lypsyrobotin hankkimista entiseen pihattoon. Aiheen käytännönläheinen tutkiminen ja kokemusten jakaminen auttaa jo muutostilanteessa olevia tai automaattilypsypihattoa suunnittelevia tuottajia. Vieraillessani suunnitteluvaiheessa navetoissa koin jääväni ilman tarkkaa tietoa muutosvaiheen kulusta. vuosien jälkeen tapahtumien muistaminen ei ollut itsensäselvyys. Opinnäytetyön ja julkaisun muodossa tapahtumien kulku tilallamme säilyisi pidempäänkin hyödyksi muille ja muistoksi itselle.

Automaattilypsypihattoon siirtyminen tuo mukanaan monia muutoksia niin lehmille kuin ihmisillekin. Opinnäytetyössäni tutkin ja arvioitsin automaattilypsypihattoon siirtymisen vaikutuksia sorkkaterveyteen, utareterveystilanteeseen, maidon laatuun ja työn luonteeseen. Tärkeimmiksi seurantamenetelmiksi valikoituivat meijerin ottamat tankkimaitonäytteet, laboratorion bakteerimääritysnyytteet, hoitomerkinnot sekä eri neuvontatahojen tekemät huomiot omien huomioideni lisäksi. Vaikeutena työn tekemisessä ja tulosten arvioinnissa oli liian monet muuttujat. Oli vaikea tietää, johtuiko jokin asia siirtymisestä pihattoon vai siirtymisestä automaattilypsyyn.

Käytetyt seurantamenetelmät eri vaiheissa

Maitotiloilla kertyy seurantaa varten tietoa monelta eri taholta. Lehmien siemennyskorteissa, tuotostarkkailun raporteissa, sorkkahoitajien raporteissa, lypsyrobotin raporteissa, meijerin näytteenottotuloksissa ja itse lähetetyissä utaretulehdusnäytteissä on paljon tietoa lehmien terveystilanteesta ja maidon laadusta. Työssäni jouduin valitsemaan käytännöllisimmät vaihtoehdot lehmäkohtaisen tottumiskortin ja omien havaintojeni lisäksi. Kaikkia mittareita ei aina kannattanut seurata, sillä niistä ei olisi saanut irti merkityksellistä tietoa.

Valmistautumisvaiheen seurantamenetelmiksi valitsin meijerin solu- ja bakteerinäytteet, utaretlehdusnäytteet, hoitomerkinnot ja omat huomiot. Utareterveystilannetta seurattiin lisäksi esimerkiksi Suomen Meijeriyhdistyksen antaman ohjeistuksen mukaan (katso sivu 11). Meijerin ottamat näytteet ovat luotettavia ja tarkkoja. Myös tilansaama tulo muodostuu osaksi meijerin laatuluokan perusteella. Meijerin tankkimaitonäytteistä puuttuvat solumaidot, mutta toisaalta maidon hinta riippuu meijerin näytteistä. Eroteltujen maidon määrää en ottanut huomioon.

Käyttöönottoajan tärkein seurantamenetelmä oli lehmäkohtainen tottumiskortti (liite 2). Kaikki kysymykset eivät olleet sellaisenaan niin käyttökelpoisia kuin korttia suunniteltaessa luulin. Käyttöönottilanteessa piti joitakin kysymyksiä tulkita uudelleen, jotta olisi pystynyt erottamaan vastausvaihtoehdoista sopivan (katso sivu 27). Käyttöönottoaiheessa utareterveyttä seurattiin lähinnä tankkimaidosta tehtyjen CMT-testien ja lypsyrobotin raporttien perusteella. Muita seurantamenetelmiä ei omien huomioiden lisäksi ehditty käyttääkään, sillä ajanjakso oli kaksi viikkoa.

Siirtymävaiheessa (siis käyttöönotosta lähtien kaksi ensimmäistä kuukautta) sorkkaterveyttä seurattiin eläinlääkärin ja omien huomioiden perusteella. Utareterveyttä seurattiin Suomen Meijeriyhdistyksen (katso sivu 18) ja Mervi Yli-Hynnin ohjeistuksen mukaan (liite 1). Robotin raporttien perusteella tein paljon CMT-solutestejä ja lähetin tarvittaessa maitonäytteitä. Meijeri otti tiheästi tankkimaidosta maitonäytteitä (katso sivu 35). Tilalla vierailevien neuvonantajien huomiot ja omat huomiot olivat myös seurannan perusta. Tämä vaihe tuntui itsestä aika helpolle ja seurannan kannalta tapahtumaköyhältä. Toisaalta oma työ oli vielä paljolti uuden tekniikan opettelua, joten ehkä seurantatyö saattoi kärsiä siitäkin.

Sorkkaterveyden seurannassa käytettiin hoitomerkinnot, muistiinpanoja ontumisista, eläinlääkärin ja sorkkahoitajan huomioita (raporttia emme häneltä saaneetkaan). Maidon laatua seurattiin meijerin näytteiden perusteella (katso sivu 39). Utareterveystilanteesta seurantajakson loppupuolella tuli valitettavan kiitettävästi hoitomerkinnot ja laboratorion bakteerituloksia. Tämä pakotti tarkistamaan työmenetelmät ja muistutti seurannan tärkeydestä, jota Manninenkaan ei unohtanut korostaa robottiryhmän luennoilla.

Työn luonne

Työn luonnetta olen seurannut kaikissa vaiheissa oman kokemuksen kautta. Sitä on vaikea mitata muuten kuin tuntemusten kautta. Työaikaa toki voisi laskea, mutta toisaalta voimakkaassa muutostilanteessa ei liene järkevää mitata työaikaa. Se ei olisi vertailukelpoinen, koska karjamäärä yli kaksinkertaistui seuranta-aikana. Työmäärä vähentyminen voi olla Klemolan mukaan myös hyvin tilakohtainen asia (katso sivu 7). Työaika ei myöskään tutkija Karttusen tutkimuksen mukaan kerro kuormittavuudesta (katso sivu 13).

Johtopäätökset

Tässä opinnäytetyössäni haluan korostaa, että myös rakentamisvaihe on raskas ja vaikea tilan muiden töiden ohella (katso sivu 24). Rakentamisvaiheessa työn fyysiseen tekemiseen tarvitaan apuvoimia. Eläimiä on yritettävä lisätä omista, koska niin on paitsi taloudellisinta myös turvallisinta tarttuvien tautien vuoksi. Parsinavetasta pihattoon siirtyvät ostoeläimet ovat aina riski. Ennen uusien tilojen valmistumista monilla on tilanne, että eläimiä on liian paljon tiloihin nähden. Siitä seuraa helposti niin laatu- kuin terveysongelmiakin. Samaan aikaan rakentamisesta aiheutuu paljon lisätyötä.

Työn luonteen muutoksessa oli monenlaisia vaiheita aina rakentamisvaiheen ja käyttöönoton sekasorrosta lopun tyyneyteen ja tyytyväisyyteen. Etukäteen en osannut odottaa työn muuttuvan niin paljon. Voi sanoa, että emme ole laajentaneet tuotantoa vaan aloittaneet uuden tuotannon. Onneksi muutokset ovat olleet kohdallamme enimmäkseen myönteiseen suuntaan. Hyvä valmistautuminen antaa paremmat eväät positiivisiin muutoksiin. Toisaalta odotuksissa pitää olla realistinen, ettei tulisi liian isoja pettymyksiä.

Ehkäpä suurin huolenaiheeni, sorkkaterveys, ei tämän opinnäytetyön tarkkailujaksojen aikana aiheuttanut isompia murheita. Kuitenkin tämä on asia, joka vaatii aina eläinlääkäreiden kanssa käymieni keskustelujen perusteella seurantaa ja valppautta. Tartunnalliset sorkkasairaudet kaikissa muodoissaan tekevät tuloaan suureneviin karjoihin. Jatkossa tautisuojauksen merkitys korostuu tämänkin vuoksi.

Maidon laatu ja utareterveys ovat usein kytköksissä toisiinsa. Tilallamme koettiin seurantakauden aikana, että näissä asioissa voi tapahtua herkemmin heilahteluja automaattilypsyssä kuin perinteisessä lypsyssä, kuten MTT:n ja Helsingin yliopiston tekemässä tutkimuksessakin todettiin. Tämä on toisaalta opetus siitä, että navetassa ei saa tuudittautua automatiikan suomaan näennäiseen helppouteen, vaan aktiivisella seurannalla on yritettävä ennustella mitä tulee tapahtumaan. Asioihin on puututtava välittömästi ja pyrittävä ennalta ehkäisemään tulevia ongelmia. Ihmisen kannattaa toki hyödyntää tekniikan suomat monet seurantamahdollisuudet, mutta asioiden varmistus kannattaa tehdä itse. Päätökset ja ratkaisut ovat kuitenkin ihmisen käsissä ja hallinnassa, onneksi.

Opinnäytetyössäni on paljon omia arvioita. Ne eivät tietenkään ole tieteellisessä mielessä päteviä tutkimustuloksia. ”Oikeassa” työssäni teen niiden perusteella kuitenkin paljon ratkaisuja karjani suhteen. Samanlaisia ratkaisuja joudutaan tekemään kaikilla tiloilla. Olen tehnyt työtäni 19 vuotta ja mielestäni tämä antaa jo jonkinlaiset valtuudet tehdä päätelmiä ja johtopäätöksiä. Työn muutosta lienee vaikea muulla perusteella arvioidakaan. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön omat arviot ja huomiot sopivat kuitenkin hyvin. Toisaalta rakentajia ja lypsyrobotin hankkijoita kiinnostavatkin juuri toisen tuottajan kokemukset.

Julkaisusta rakentajat voivat lukea opinnäytetyöni keskeisimmät asiat lyhyesti ja viihteellisemmin sanottuna kuin opinnäytetyöstä. Toisaalta opinnäytetyötä ei osaa kuka hyvänsä etsiä käsiinsä. Julkaisulle antaa uskottavuutta ja kiinnostavuutta lisää, kun se on tehty käytännön kokemusten perusteella. Julkaisulle tuo myös tiettyä arvostusta lisää opinnäytetyön osana oleminen. Julkaisun ja opinnäytetyöni toivon tuovan lukijalleen rohkeutta kohdata mahdollinen muutosvaihe tilallaan.

Opinnäytetyön tekeminen kaikkine vaiheineen on ollut paljon haasteita antavaa aikaa. Työni ohella, osin muutosvaiheen keskelläkin, olen saanut tehtyä ammattikorkeakoulun vaatiman opinnäytetyön. Voin olla suorituksestani ylpeä. Huolimatta niistä väsymyksen puuskista, joista olen kuitenkin tunnollisen opponentin ja asiansa osaavien ohjaajien avulla selvinnyt ja saanut uutta intoa jatkaa työn tekemistä.

LÄHTEET

Hovinen, M. 2004. Maidon laatu, eläinten utareterveys, käyttäytyminen ja hyvinvointi automaattilypsyssä. Maa- ja elintarviketalous 62. Vihti: MTT, 46.

Kaila, E. 2003. Uudisrakentamisen ja peruskorjauksen taloudellisuus tuotantoa laajentavalla lypsykarjatilalla. Työtehoseuran raportteja ja oppaita 6. Helsinki: TTS.

Karttunen, J. & Hämäläinen, M. 2003. Automaattilypsyn työnmenekki ja toiminnallisuus – Työn luonteen muutos lypsyrobotin myötä. Työtehoseuran maataloustiedote 12/2003. Helsinki: Työtehoseura.

Karttunen, J. 2004. Maidontuottajien teknologiavalinnat suurissa tuotantoyksiköissä – Karkearehun käsittelyketjut ja karjanhoitotöiden työnmenekki. Työtehoseuran julkaisuja 394. Helsinki: Dark Oy.

Karttunen, J. 2005. Karjanhoitotöiden työnmenekki tuotannon laajentuessa. Koneviesti 11/2005,59.

Krötzl, H. 2000. Parresta pihattoon – Naudan lajinmukainen käyttäytyminen rakentamisen perustana. Maaaseudun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja 39. Mikkeli: Maaaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus.

Latvala, T. & Suokannas, A. 2005. Automaattisen lypsyjärjestelmän käyttöönotto: kannattavuus ja hankintaan vaikuttavat tekijät. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 192. Helsinki: Pellervon taloudellinen tutkimusseura PTT.

Manninen, E. 2004. Lypsyrobotti vaatii ihmisen. Nauta 5/2004, 20.

Manninen, E. 2004. Järjestelmän ohjaus ja hallinta ratkaisevat automaattilypsyssä. Maito ja me 5/2004, 30–31.

Niemi, J. 2005. Sorkkien hoito rutiiniksi. Maatilan Pellervo 12/2005, 12.

Salovuori, H., Ronkainen, P. & Heino, A. Maidon laatu, eläinten uupumusterveys, käyttäytyminen ja hyvinvointi automaattilypsyssä. Maa- ja elintarviketalous 62. Vihti: MTT, 28–37.

PAINAMATTOMAT LÄHTEET

Brofeldt, E. 2001. Uusi tekniikka edellyttää usein uusia toiminatapoja. Maito ja me 10/2001. [Viitattu 20.4.2007]. Saatavissa: http://www.valio.fi/maitojame/10_01/brof10_01.htm.

Klemola, E. 2000. Työnkäyttö investoivilla tiloilla. Maito ja me 2/2000. [Viitattu 12.4.2007]. Saatavissa: http://valio.fi/maitojame/2_00/tyonkayt.htm.

Kujala, M. Tarttuvat sorkkasairaudet ovat tulevaisuuden navetan koetinkiviä. KMVET 2/2004. [Viitattu 20.4.2007]. Saatavissa: <http://kaytannonmaamies.fi/kmvvet/2004-KMVET02/tarttuvats.html>.

Kulkas, L. 2005. Navettasuunnittelulla voidaan vaikuttaa sorkkaterveyteen. Maito ja me 2/2005. [Viitattu 21.4.2007]. Saatavissa: <http://valio.fi/maitojame/rakentaminen05/sorkkaterveys.htm>

Manninen, E. 2007a. AMS-tilanne ja maidon laatu. Robottiryhmän koulutus 17.1.2007. Seppälä, Kajaani. Luentomoniste.

Manninen, E. 2007b. Hyvät toimintatavat automaattilypsyssä – Hygieniaohjeet. Luonos Suomen meijeriyhdistyksen ohjeista. Robottiryhmän koulutus 17.1.2007. Seppälä, Kajaani. Luentomateriaalia.

Manninen, E. 2007c. Robottiryhmän koulutus 17.1.2007. Seppälä, Kajaani. Luento.

Niemi, J. 2001. Sorkkahoidon tulevaisuus. Suomen sorkkahoitajien yhdistys. [Viitattu 21.4.2007] Saatavissa: <http://www.sorkkahoito.com/index.php?pid=tietoa>.

Pastell, M. 2004. Reaaliaikainen lehmien jalkaterveyden seuranta. Helsingin yliopisto. Maa- ja kotitalousteknologian laitos. Helsinki. Pro gradu-tutkielma.

Mervi Yli-Hynnä, terveydenhuoltoeläinlääkäri 18.5.2005

UTARETERVEYDEN SEURANTA AMS-KÄYTTÖNOTOSSA

A. Tarkennettu utareterveyden seurantaohjelma ennen käyttöönottoa, 2-4-6 kk:

Tavoite: utareterveydeltään terve karja siirtyy automaattilypsyyn

Vähimmäisvaatimus: ongelmalehmät tiedetään ja hoito käynnissä

1. Karjantarkkailunäytteet otetaan joka kuukausi
 - yli 150–200.0000 soluttavista solutesti

2. Solutesti koko karjasta parin viikon välein viimeisenä 1-2 kk ennen käyttöönottoa
 - poikivista poikimisen jälkeen, ennen meijeriin lähettämistä
 - soluttavista, sairaista tai epäilyttävistä tarvittaessa

3. Utaretulehdusnäytteet soluttavista neljänneksistä ja toimenpiteet tuloksen mukaan eläinlääkäriä konsultoiden
 - S.aureus–neljännekset umpeutetaan kesken kauden tai koko lehmä umpeen tai lehmä teuraaksi
 - hoidot bakteerituloksen mukaan
 - ¼ umpeutukset jatkuvasti soluttaville, parantumattomille, polkemille jne.
 - parantumattomien karsinta (2 tai useampi soluttava neljännes, joka ei parane)

4. Muut toimenpiteet
 - utarekarvojen ajaminen
 - syylien hirttäminen
 - umpeen menevät ajoissa tai aikaistetusti umpeen ennen käyttöönottoa
 - utareterveyteen vaikuttavien riskitekijöiden kartoitus ja kuntoon laittaminen (navet-tahygienia, parret, ilmanvaihto, työrutiinit ym.)

B. Utareterveyden seuranta käyttöönnotossa ja sen jälkeen:

Tavoite: Olla koko ajan tietoinen karjan utareterveystilanteesta ja reagoida nopeasti muutoksiin

1. Tankkimaidon solutason seuranta

- aluksi päivittäin solutestillä, erityisesti tyhjennyksen jälkeisenä päivänä
- myöhemmin kuitenkin viikoittain
- apuna meijerin tihennetty näytteenotto

2. Karjantarkkailunäytteet joka kuukausi

- lehmäkohtaisen tiedon perusta!

3. Solutesti tehdään

- jos karjantarkkailunäytteissä yli 150–200.000 solua
- poikineista
- robotin havaitsemista johtavuuden nousuista tai muista huomioista (mm. vaihteleva lypsyväli, äkillisesti muuttunut maitomäärä tai -virtaus)
- muista havainnoista ja epäilyksistä (mm. lehmän käyttäytyminen, syönti, liikkuminen)

Solutestin voi tehdä myös koko lehmän sivuun lypsetystä maidosta (esim. robotti erotellut erilliseen erotteluastiaan). Tällöin solutestin tulkinta on neljänneskohtaista näytteenottoa ankarampi. Jos lehmä soluttaa, siitä otetaan neljänneskohtainen solutesti ja mahdolliset utaretulehdusnäytteet.

Neljänneskohtaisen solutestin tulkinta on helpointa, kun näyte otetaan lypsylle menevästä lehmästä, pyyhitystä ja esikäsitellystä utareesta. Tällöin myös utenäytteet on otettavissa tarvittaessa.

Solutestin tulkinnassa on huomioitava edellisestä lypsykerrasta kulunut aika. Hiljan lypsetystä lehmästä otettu näyte antaa normaalia korkeamman solutuloksen.

4. Utaretulehdusnäytteet soluttavista neljänneksistä ja toimenpiteet tuloksen mukaan eläinlääkärää konsultoiden

- kuten ennen käyttöönottoa
- huom.! tartunnalliset eliminoidaan lypsystä
- ennaltaehkäisevien toimenpiteiden suunnittelu ja toteutus tulosten perusteella

5. Lypsylaitteiston toiminnan seuranta

- vedinten kunnon seuranta
- lehmien käyttäytymisen seuranta lypsyn yhteydessä
 - lypsykoneeseen ja lypsyyn liittyvät ongelmat aiheuttavat usein lehmien rauhattomuutta lypsytilanteessa
- vedinpesun ja esikäsitteilyn onnistuminen
- laitekohtaiset seurantaohjeet löytyvät laitevalmistajan antamista ohjeista

6. Muut toimenpiteet kuten ennen käyttöönottoa

1. LEHMÄN NIMI JA KORVANUMERO _____
2. LEHMÄ MENI SYÖMÄÄN AIV:TÄ RUOKINTAPÖYDÄLTÄ
 - A. Itsenäisesti alusta lähtien
 - B. ”Opetuskerran” jälkeen itsenäisesti
 - C. Piti ajella/ houkutella useamman kerran
3. MITEN LEHMÄ SAATIIN ENSIMMÄISELLE LYPSYLLE
 - A. Houkuttelemalla
 - B. Ajamalla
 - C. Muut huomiot _____
4. LEHMÄN ENSIMMÄINEN LYPSY OLI
 - A. Rauhallinen
 - B. Hermostunut
 - C. Pelokas
 - D. Aggressiivinen
 - E. Muu, mikä _____
5. MITEN LÄHTEMINEN ROBOTILTA SUJUI
 - A. Rauhallisesti
 - B. Ryminän kanssa
 - C. Lehmä piti ajella pois
6. MILLOIN LEHMÄ TULI ITSENÄISESTI LYPSYLLE
 - A. 2-4 kerralla
 - B. 3-5 päivässä
 - C. Muu aika, mikä _____
7. LEHMÄ MENI MAKUUPARTEEN
 - A. Itse
 - B. Ajelemalla/ houkuttelemalla
 - C. Muut huomiot _____
8. KIOSKIN KÄYTTÖ SUJUI LEHMÄLTÄ ENSIMMÄISEN KERRAN JÄLKEEN
 - A. Heti
 - B. 2-3 päivän kuluttua
 - C. Viikon kuluttua
 - D. Muu aika, mikä _____

LEHMIEN SIIRTYMINEN PARSINAVETASTA ROBOTTIPIHATTOON

–KOKEMUKSIA ALANTEEN TILALTA

Marjo Peltola



ENNEN VANHAAN...



Vanha parsinavetta ylitäytöisenä rakennusaikana talvella 2006.

§ Parsinavetassa 23 lehmää ja pikkuvasikat

§ Hiehonkasvatus oli ulkoistettu

§ Lypsy kolmen yksikön putkilypsykoneella

§ Kyykkyy - ylös noin 73000 kertaa vuodessa...

§ Lietelanta

§ Koneellinen ilmanvaihto

§ Täysrehu kauhalla ja AIV hamsterilla -> saatiinpa voimanpatit!

§ Parsissa kumimatot ja kuivikkeet

§ Kovan fyysisen työn tuloksena

HYVÄT YÖUNET

MAALISKUUSTA 2006 ALKAEN...



Rauhallista lehmän elämää uudessa pihatossa.

§ 70 (-120?)lehmän pihat-
to, nuorkarjantilat, va-
sikkahuone

§ Robottilypsy

§ Täyttöpöytä + kisko-
ruokkija AIV:lle

-> huh, jopas helpotti...

§ Täysrehu kolmesta kios-
kista ja robotista

§ Parsipedit, kuivikkeena
kutteri tai turve

§ Palkit + pintaraapat,
matalat kourut + raa-
pat, kokoojakuilu, lie-
telanta

§ Luonnollinen ilmanvaih-
to, alaslaskettavat ik-
kunat

§ Haittana HUONOMMAT
YÖUNET(pankki...) vai
oliko se liika nukkumi-
nen aamuisin?

VALMISTAUTUMINEN MUUTOKSEEN

§ Syitä, miksi rakennettiin robottipihatto:

- laajennustarve
- oma jaksaminen ja terveys jatkossa
- jousto työaikoihin
- paremmat olot eläimille
- monipuolisempi työ

§ Kriittinen harkinta etukäteen. Saanko itseni navettaan ilman lypsy-pakkoa?

§ Vierailuja, uteliaisuutta, tiedonjanoa

- näitä tarvittiin!

§ Utarerakenne oli kohutuullinen aiempien jaloitusvalintojen kautta ja aivan huippu ei tarvitse ollakaan!

§ Solujen seuranta tehostettiin edeltävänä vuotena. Maitonäytteitä otettiin paljon, utareterveydeltään huonot karsittiin (kirvestä aureus- lehmille...)

§ Karja pyrittiin saamaan kaikin puolin terveenä uuteen navettaan

§ Viivästymisen vuoksi lehmiä umpeutettiin ennen aikojaan ja siirrettiin muihin navetoihin (riski!)

§ Sorkat hoidettiin kuntoon edellisenä kesänä. Muuton lähellä ei kannata leikellä, sorkat kuluvat ensin enemmän.

§ Laidunkautta jatkettiin talviulkoilun merkeissä lähes siirtoon asti, näin lehmillä oli hyvä lihas-kunto ja mieli reippaana. Lumi tekee myös sorkille hyvää.



Lehmät nauttivat talviulkoilusta!

... 1 – 2 KUUKAUTTA

ENNEN H – HETKEÄ:

§ Parsimatot otettiin pois, 2 viikkoa ennen jätettiin kuivikkeetkin pois. Tavoitteena totuttaa kovalla kävelyyn.

§ Täysrehuannokset kohtuullisia (alle 16kg)

§ Viimeisen viikon aikana täysrehuannos laskettiin kaikille alle 10 kg. Tavoitteena oli hallittu väkirehuannoksen muutos, sillä kioskille oppimiseen menee muutama päivä.

§ Stressitilanteessa liika valkuainen ja sen nopea muutos voi viedä sorkatkin alta. Selvisimme ongelmitta! Huh!

§ Viimeiset trimmaukset:

- sarvet, utarekarvat, ja häntäkarvat lyhyiksi

§ Nuku hyvin, sillä muutama päivä menee samoilla silmillä..

§ Pidä lomaa!



ENSIMMÄISET (LIIAN?) JÄNNITTÄVÄT PÄIVÄT

- § Luotimme lehmän uteliaisuuteen, ja toisten eläinten kautta oppimiseen
- § Positiivisen kokemuksen kautta lehmäkin oppii... mutta ensimmäiselle lypsylle oli vain mentävä!
- § Väkirehukauha oli kyllä oivallinen apuri houkutteluun...



Kuvassa lomittaja Erkki Valjus houkuttelee lehmiä lypsylle.

- § Lehmät oppivat helposti robottiin: kolmantena päivänä 50 % tuli itse lypsylle, neljäntenä 70 %
- § Aremmalle lehmälle kannattaa antaa rauhallinen mahdollisuus mennä itse robottiin. Oman oivalluksen jälkeen lypsyt alkavat sujua.
- § Lehmät kotiutuivat nopeasti uuteen navettaan. Karjanomistajan pää oli pyörällä ensimmäiset viikot:
 - suuri määrä tietoa tuli nopeassa tahdissa sulatettavaksi
 - uusi tekniikka ihmetytti pitkään!

- § AIV löytyi kaikille leh-
mille omin avuin (pää-
eväs!)
- § Arvojärjestykset oli sel-
vitelty jo aiemmin ul-
koilujen aikana, joten
loukkaantumisia ei tul-
lut
- § Kioskille annettiin oppia
omaan tahtiin (houkut-
telua hitaimmille). Vii-
dentenä päivänä kaikki
olivat kioskin löytäneet.
- § Kioskin oppimisen jäl-
keen väkirehut nostet-
tiin vastaamaan tuotos-
ta, syömättömyydeltä
säädettiin
- § Maitomäärä putosi vain
n. 3 päivän ajaksi, iloi-
nen yllätys, jes
- § Ensimmäisellä viikolla
lehmien aikataulut
"sotkettiin", onnistui!

- § Makuuparsiin lehmät
oppivat parhaiten kat-
somalla mallia toisis-
taan



Varovaisen lähestymisen taktiikka oli suosittua makuuparsiin opetellessa!

- § Ensimmäisen vuorokau-
den aikana 10 – 15 %
meni parteen
- § Kolmantena vuorokau-
tena parsiin oli uskal-
tautunut jo 80 %
- § Kaikki lehmät makasi-
vat parsissa viikossa... no
eräs ostoeläin opetteli
myöhemmin 2 viikkoa,
mutta oppi kuitenkin!

LÄHES YHTÄ JÄNNITTÄVÄT 2 KUUKAUTTA...

LEHMÄT

- § Jalat pysyivät kunnossa (myös hoitajalla, aah)
- § Utareterveydessä ei ongelmia alussa, myöhemmässä vaiheessa lypsyjä oli liian paljon ja saimme utaretulehdusbuumin! Ostoeläimilläkin lienee ollut osuutena, samoin firman neuvonnassa. Tilanne asettui, kun lypsymääriä laskettiin.
- § Karja pysyi terveenä
- § Maidon laatu oli ok siirtymävaiheen yli
- § Missä se katastrofi viipyy, täh, näinkö hyvin asiat sujuvat... Nämä olivat ajatukset alkuhätsäkän jälkeen.

HOITAJAT

- § Ensimmäisen unettoman viikon jälkeen aamulypsyjen muistot haalistuivat yllättävän nopeasti
- § Työtä tuntui olevan alussa PALJON, joskin kevyempää ja erilaista. Saattoipa joskus kaduttaakin...
- § Kuukaudessa perusrutiini muotoutui, lopulta tekniikan ohessa huomasi jopa lehmät!
- § Ensimmäiset kuukaudet robotti hm.. "sopeutui"
- § Lehmämäärän lisääntyminen muun opettelun ohessa on RANKKAA
- § Kyllä lehmä sopeutuu ihmistä nopeammin...

TOTTUMISVAIHEEN JÄLKIVIISAUTTA

– HUOMIOITA 10 KUUKAUDEN MAKUSTELUN TULOKSENA

§ Parsinavettaan ei takaisin! Tasaista onnea ei ole kuitenkaan missään, mutta ongelmat ovat ratkaistavissa...

§ Hyvän suunnittelun jälki alkoi näkyä arjen sujuvuutena. SIIS
SUUNNITTELE,
VIERAILE, KYSELE, HAE
NEUVONTAA, OLE
AKTIIVINEN!

§ Alkukuukausina oli vaikea huomata kuningartarta: SIIS LEHMÄÄ

- tekniikka sokaisi
- työ etsi muotoaan

§ Karjakoona kasvu tietää lisätöitä. Varsinkin vasikat vaativat aikaa.

§ Puhdistusta, aina vaan!

§ Automatiikan kanssa pitää olla aktiivinen olakseen tietoinen!

-> TARKKAILU on kaiken perusta:

- huomioita tehdään vain olemalla läsnä
- systeemi ei voi ajellehtia itsekseen
- ongelmatilanteisiin tulee puuttua heti

§ Vaikka joustavuus työajoissa lisääntyi, niin myös häiriöalttius lisääntyi tekniikan myötä

§ Lehmiä pitää muistaa "käsitellä" ja puhutella paljon, sillä ne vieraantuvat ihmisestä helposti (solutestien teossa alkaa tulla sorkkaa, jne.)

VINKKEJÄ AMS- PIHATTOON SIIRTYVILLE

- Tutustu mahdollisimman moniin navetoihin, seuraa joskus koko päivä navetan elämää ja käytäntöjä
- Valmistaudu huolella karjasi kanssa muutokseen
- Käytä apuna neuvontaa, et ole yksin!
- Ota suunnittelussa huomioon poikkeustilanteet
- Ota huomioon karjakoon kasvaessa töiden kertaantumisen, myös pellolla..
- Ole realistinen odotuksissasi, varsinkin robotin suhteen. Se on vain lypsykone.
- Parsinavetasta pihattoon siirtyminen on lehmille suurempi asia kuin lypsytavan muutos
- Jos et tunne omaavasi hyvää karjasilmää, onko robotti oikea ratkaisu?
- Pitää viihtyä tarkkailemassa, työajat muuttuvat epäsäännöllisiksi (onhan se osaltaan myös tavoite..)
- Ainakin ATK:n perustaidot kannattaa hallita
- Lomituksessa voi tulla ongelmia robottitiloilla
- Hälytyksiä ei kannata pelätä, alun kuukausien jälkeen niitä tulee niin harvoin. Ennakointi ja oikeat asetukset poistavat turhat hälyt.
- Pitää jaksaa PUHDISTAA
- LYKKYÄ TYKÖ!



10.3.2006 avajaispäivänä onnitteluvuorossa Kainuun Osuusmeijerin toimitusjohtaja Taavi Tainijoki. Raskaan rakentamisurakan jälkeen helpotus paistaa Marjo ja Harri Peltolan kasvoilta.



14.3.2006 oli pihaton käyttöönottopäivä. Kuvassa on kahden ensimmäisen päivän kaaoksessa (!) lomittajien lisäksi tukena ja turvana ollut Pasi Palovaa- ra NHK- keskukselta. Ilmeisesti myös lehmä luotti Pasiin... Toimiva yhteistyö huollon kanssa on tärkeää jatkossakin.



Tämä julkaisu on Savonia-ammattikorkeakoulun
agrologiopiskelija Marjo Peltolan opinnäytetyön tuotos.